
BIBLIOTHECAE
ELECTORALIS
MONACENSIS.
Christian. Wink. del.
J. Mich. Söckler. sc. 1779.

<36603738420016

<36603738420016

Bayer. Staatsbibliothek

4 A. lat. b. 716-2
4°

Vitruvius

Phil: 3598. a.

<36604370130016

<36604370130016

Bayer. Staatsbibliothek

E, F

A. Cat. b. 716.

DES

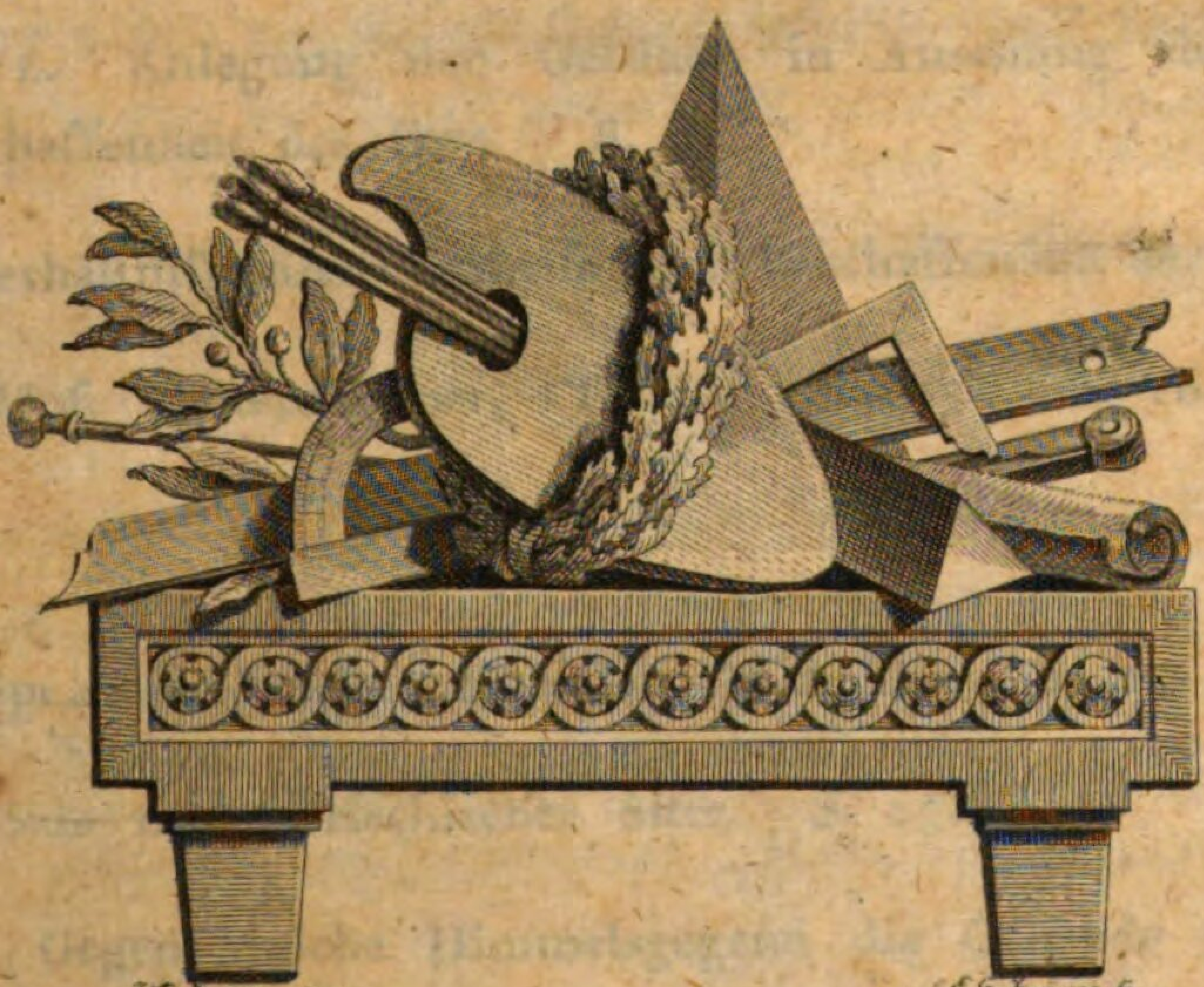
MARCUS VITRUVIUS POLLIO

BAUKUNST

AUS DER RÖMISCHEN URSCHRIFT ÜBERSETZT

VON

AUGUST RODE.



ZWEYTER BAND

LEIPZIG, BEY GEORG JOACHIM GÖSCHEN. 1796.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

INHALT DES ZWEYTEN BANDES.

SECHSTES BUCH.

Vorrede. Seite 3.

I. KAPITEL. Anlegung der Gebäude in Ansehung der besonderen Beschaffenheit des Orts. S. 6.

II. KAP. Verhältnifsmäfsiges Maafs nach Beschaffenheit der Örter. S. 14.

III. KAP. Hof. Seitenzimmer. Tablin. Peristyl. S. 16.

(IV. KAP.)

V. KAP. Speisesäle. Säle. Hörsäle. Bildersäle. S. 23.

VI. KAP. Säle nach Griechischer Sitte. S. 25.

VII. KAP. Gegen welche Himmelsgegend die Gebäude gerichtet seyn sollen. S. 26.

VIII. KAP. Anordnung der Häuser dem Stande der Besitzer gemäfs. S. 27.

IX. KAP. Theorie der Landwirthschaftlichen Gebäude. S. 33.

X. Kapitel. Einrichtung der Häuser der Griechen. Seite 37.

XI. Kap. Dauerhaftigkeit der Gebäude. S. 41.

ERSTE BEYLAGE.

Des C. Plinius Cäcilius Secundus siebzehnter Brief des zweyten Buchs. Dessen Laurentinische Villa. S. 46.

ZWEYTE BEYLAGE.

Dessen sechster Brief des fünften Buchs. Dessen Tuscische Villa. S. 54.

DRITTE BEYLAGE.

Des M. Terentius Varro fünftes Kapitel des dritten Buchs von der Landwirthschaft. Dessen Villa nebst Vogelhaus unweit von Casinum. S. 65.

VIERTE BEYLAGE.

a. Des M. T. Varro ersten Buches eilftes Kapitel. Landhaus. S. 69
b. dessen zwölftes Kapitel. Stellung des Landhauses. S. 70.
c. dessen dreyzehntes Kapitel. Wirthschaftsgebäude. S. 71.
d. dessen vierzehntes Kapitel. Befriedigung. S. 74.
e. dessen funfzehntes Kapitel. Grenzscheidung. S. 75.

FÜNFTE BEYLAGE.

Des Columella von der Landwirthschaft ersten Buchs zweytes Kapitel. Ideal einer Villa. S. 77.

SIEBENTES BUCH.

Vorrede. Seite 81.

I. KAPITEL. Verfertigung des Ästrichs. S. 96.

II. KAP. Wässern des Kalks zum Weiſsstuck. S. 100.

III. KAP. Gewölbte Decken. Bekleidung. S. 101.

IV. KAP. Bekleidung an feuchten Orten. Verzierung der Bekleidung überhaupt, und in Winterspeisesälen insbesondere. Griechischer Fuſsboden in den Winterspeisezimmern. S. 108.

V. KAP. Mahlerey in den Gebäuden. S. 111.

VI. KAP. Zubereitung des Marmors zum Stuck. S. 117.

VII. KAP. Natürliche Farben. S. 118.

VIII. KAP. Zinnober. Gewinnung und Benutzung des Quecksilbers S. 120.

IX. KAP. Bereitung des Zinnobers. Rest der natürlichen Farben. S. 123.

X. KAP. Künstliche Farben. Schwarz. S. 128.

XI. KAP. Schmalte. Gebrannter Zinnober. S. 129.

XII. KAP. Bleyweiſs. Grünspan. Künstlicher Sandarach, d. i. Mennig. S. 130.

XIII. KAP. Purpur. S. 131.

XIV. KAP. Noch andere künstliche Farben (aus dem Gewächsreiche.) S. 133.

ACHTES BUCH.

Vorrede. Seite 137.

I. KAPITEL. Aufsuchung des Wassers. S. 140.

II. KAP. Regenwasser. S. 144.

III. KAP. Eigenschaften einiger Quellen. S. 150.

IV. KAP. Besondere Eigenschaften einiger Orte und Quellen. S. 165.

V. KAP. Bewährung der Wasser. S. 168.

VI. KAP. Wasserwägen. S. 169.

VII. KAP. Wasserleitung. Cisternen. Signinisches Werk. S. 171.

NEUNTES BUCH.

Vorrede. (I.) (II.) (III.) S. 133.

I. KAP. (IV.) Sphäre. Planeten. S. 193.

II. KAP. (V.) Lauf der Sonne durch die zwölf Zeichen. S. 204.

III. KAP. (VI.) Nördliche Sternbilder. S. 206.

IV. KAP. (VII.) Südliche Sternbilder. S. 210.

V. KAPITEL. (VIII.) Schatten des Zeigers zur Zeit der Nachtgleiche zu Rom und an einigen anderen Orten. Verzeichnung der Sonnenuhren. Seite 214.

VI. KAP. (IX.) Verschiedene Arten der Uhren, und Erfinder derselben. S. 219.

ZEHNTES BUCH.

Vorrede, S. 239.

I. KAP. Maschine. Instrument. S. 242.

II. KAP. Hebezeug. Flaschenzug von drey Rollen. Flaschenzug von fünf Rollen. S. 245.

III. KAP. Ein anderes Hebezeug. S. 247.

IV. KAP. Noch ein anderes Hebezeug. S. 248.

V. KAP. Polyspast. S. 249.

VI. KAP. Ktesiphons Ziehmaschine. S. 251.

VII. KAP. Entdeckung des Ephesischen Marmorbruchs. S. 254.

VIII. KAP. Wirkung der geraden und der Zirkellinien in den Heb- und Ziehmaschinen. S. 255.

IX. KAP. Maschinen Wasser zu schöpfen. Schöpfräder. S. 260.

X. KAP. Noch ein anderes Schöpfrad. Wassermühle. S. 262.

XI. KAP. Wasserschnecke oder Wasserschraube. S. 265.

XII. KAP. Ktesibische Maschine, oder doppeltes Druckwerk. S. 268.

XIII. KAPITEL. Wasserorgel. Seite 270.

XIV. KAP. Wegmesser. S. 273.

XV. KAP. Katapulten und Skorpionen. S. 278.

XVI. KAP. Balisten. S. 284.

XVII. KAP. Verhältnisse der Balisten. S. 285.

XVIII. KAP. Beziehung der Balisten und Katapulten. S. 289.

XIX. KAP. Belagerungs-Maschinen. S. 290.

XX. KAP. Schirmdach zum Grabenausfüllen. S. 294.

XXI. KAP. Noch andere Schirmdächer. S. 296.

XXII. KAP. Vertheidigungs-Maschinen. S. 299.

Beschlufs. S. 307.

DES

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

BAUKUNST

SECHSTES BUCH.

VORREDE.

Aristipp, ein Sokratischer Philosoph, erzählt man, litt Schiffbruch und ward an die Rhodische Küste ans Land geworfen. Hier fand er geometrische Figuren — *schemata* — im Sande gezeichnet, und rief seinen Gefährten zu: Getrost, meine Freunde, ich sehe Menschenspuren! Sofort gieng er in die Stadt Rhodos und begab sich gerades Wegs ins Gymnasium, wo er mit solchem Beyfalle über Philosophie redete, daſs er so reichliche Geschenke erhielt, daſs er nicht allein sich selbst mit allem Nöthigen versehen, sondern auch seinen Gefährten Kleidung und Unterhalt schaffen konnte. Als diese endlich nach ihrer Heimat zurückkehren wollten, und ihn fragten, ob er etwas nach Hause zu bestellen habe? so trug er ihnen auf, dort auszurichten: Man möchte doch ja den Kindern kein anderes Reisegeräth und Geld mitgeben, als was selbst im Schiffbruche mit ihnen an das Land schwämme; denn nur das seyn die zuverlässigsten Güter des Lebens, über die weder Glückswechsel, noch Staatsveränderungen, noch Kriegsverheerungen das Geringste vermöchten.

Theophrast, der diesen Gedanken noch weiter ausführt, beweiſst den Satz, daſs man mehr auf Kenntnisse als auf Geld fuſsen müsse, folgendermaſsen: Nur der unterrichtete Mann, sagt er, sey in der Fremde nicht fremd, noch selbst dann, wenn er von Freun-

den und Verwandten entblöſst sey, nicht freundlos; sondern in jedem Staate sey er einheimisch, und könne furchtlos auf alle Unglücksfälle mit Verachtung herabblicken: dahingegen derjenige, der sich nicht mit Wissenschaft, sondern mit Glücksgütern ausrüste, auf schlüpferigen Wegen sich durch ein unstätes und miſsliches Leben hindurch zu fechten habe.

Auf ähnliche Weise sagt Epikur: Nur in wenigem hänge der Weise vom Glücke ab; weil er in den gröſsten und wichtigsten Dingen sich nach den Eingebungen des Verstandes und der Vernunft richte.

Dieses bestätigen nicht nur mehrere Philosophen als Wahrheit, sondern viele alte Griechische Komödienschreiber haben auch dieselben Gedanken in Versen auf die Schaubühne gebracht, z. B. Eukrates, Chionides, Aristophanes, und unter allen vorzüglich Alexis, der die Athener darum für lobenswerth hält, weil, da aller Griechen Gesetze den Kindern die Verbindlichkeit auflegen, ihre Eltern zu ernähren, der Athener Gesetze die Ausübung dieser Pflicht nur für diejenigen Eltern fodern, die ihre Kinder in den Künsten unterrichten lassen; denn die Güter, welche das Glück gebe, nehme es auch eben so leicht wieder zurück; anstatt, daſs Wissenschaft der Seele einverleibt werde, und ihr nicht wieder entrissen werden könne, sondern bis auf den letzten Lebenshauch unzertrennlich mit ihr verbunden bleibe.

Ich bekenne und hege daher die höchste, unbeschränkteste Dankbarkeit für meine Eltern, daſs, von der Weisheit dieses Gesetzes der Athener durchdrungen, sie mich eine Kunst haben erlernen lassen, und zwar eine solche, welche ohne Gelehrsamkeit, das heiſst, ohne den ganzen Inbegriff der sämmtlichen Wissenschaften — *sine encyclio doctrinarum*, — keines Beyfalls würdig ist. Nachdem ich sowohl

durch die Vorsorge meiner Eltern als durch den Unterricht meiner Lehrer mit einem reichlichen Vorrathe an Kenntnissen versehen, habe ich durch eigene Neigung zu den Wissenschaften und Künsten und zum Lesen guter Bücher, mir jene Besitzthümer des Geistes zu erwerben gesucht, deren Hauptwirkung ist, sich begnügen zu lassen, und den gröſsten Reichthum darin zu setzen, nichts zu begehren. Zwar halten einige dieses nur für lächerlich, und achten hingegen nur diejenigen für weise, die reich an Gelde sind; daher auch viele diesem Zwecke nachstreben und mit Hülfe von Unverschämtheit durch Reichthum sich sogar einen Namen machen: Ich meines Theils aber, o Cäsar, habe mich nie aus Habsucht auf meine Kunst gelegt; sondern mäſsiges Auskommen in Ehren hat mir immer vor Überfluſs in Unehren den Vorzug zu haben geschienen. Ich bin freylich bey solcher Denkart nicht sehr berühmt geworden; jedoch schmeichle ich mir durch Herausgebung dieser Bücher bey der Nachwelt nicht unbekannt zu bleiben.

Ist es auch wohl zu verwundern, wenn ich so vielen ganz unbekannt bin? Andere Baukünstler sind zudringlich und flehen demüthiglich um Arbeit; mich aber haben meine Lehrer gelehrt: weit gefehlt darum zu bitten, müsse man sich vielmehr bitten lassen, die Besorgung eines Baues zu übernehmen; weil ein ehrlicher Mann erröthe, um etwas, das zum Argwohn Anlaſs geben könne, zu bitten; denn nicht dem Geber, dem Empfänger der Wohlthat, geziemt das Bitten; und was kann wohl derjenige, bey dem man anhält, die Verwaltung der von seinem Vermögen zu machenden Ausgaben aus Gnaden unseren Bitten zu gewähren — anders als argwöhnen, daſs dieses nicht seines Vortheils, sondern unseres Gewinns wegen geschehe? In dieser Rücksicht übertrugen die Alten ihre Baue nur solchen Baumeistern, die nicht allein von ehrbaren Eltern abstamm-

ten, sondern auch eine anständige Erziehung genossen hatten; in der Überzeugung, daſs edele Bescheidenheit, nicht aber freches Hervordrängen, Vertrauen verdiene. Die Künstler selbst aber unterrichteten bloſs ihre eigenen Kinder oder Anverwandten, und bildeten diese zu rechtschaffenen Leuten, deren Ehrlichkeit [a]) man ohne Bedenken die Gelder zu ansehnlichen Gebäuden anvertrauen konnte. Itzt bemerke ich, daſs Unwissende sonder Erfahrung sich für Meister in der Architectur, in dieser so viel umfassenden Kunst, ausgeben, Leute, die eben so wenig etwas von der Theorie als von der Praxis — *fabrica* — verstehen. Ich kann also nicht anders, als diejenigen Bauherren loben, welche, im Vertrauen auf selbst erworbene Kenntnisse, ihre eigenen Baumeister abgeben. Sie denken, daſs da sie sich doch einmal Unwissenden überlassen müssen, sie lieber sich selbst den Vorzug geben, und nach eigener, als nach fremder Willkühr ihr Geld verthun wollen.

Da nun niemand sich einfallen läſst, irgend eine andere, als die Baukunst, ja z. B. weder das Schuhmacher- noch Walker- noch sonst ein noch leichteres Handwerk zu Hause selbst treiben zu wollen; und zwar bloſs, weil diejenigen, welche Profession von der Baukunst machen, nicht mit Wahrheit, sondern nur fälschlich Baukünstler heiſsen; so hat dieses mich veranlaſst, ein vollständiges Werk über die Baukunst abzufassen, und darin die ganze Theorie derselben umständlich auseinander zu setzen; in der schmeichel haften Hoffnung, dem Publiko damit kein unangenehmes Geschenk zu machen.

Nachdem ich denn im fünften Buche von der bequemen Beschaffenheit öffentlicher Gebäude gehandelt habe; will ich nun in diesem die Theorie und das schickliche Verhältniſs der privat Gebäude vortragen.

a) Ich lese: *quorum fidei tantarum rerum pecuniae sine dubitatione permitterentur.*

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

ERSTES KAPITEL.

Anlegung der Gebäude in Ansehung der besonderen Beschaffenheit des Orts.

Zur guten Anlegung der Gebäude wird erfodert, daſs man hauptsächlich die Weltgegend oder das Klima, worin sie zu erbauen sind, in Überlegung nimmt: denn anders sind die Gattungen der Gebäude in Ägypten, anders in Spanien, wiederum anders in Pontus, desgleichen zu Rom und in den übrigen Ländern und Himmelsgegenden, je nach der besonderen Beschaffenheit derselben, anzulegen; weil die Sonne in ihrem Laufe hier in einem nahen, dort in einem fernen, und anderwärts in einem mäſsigen Abstande von der Erde steht. So wie nun die Beschaffenheit der Länder, nach Verschiedenheit ihres Abstandes vom Thierkreise und der Sonnenbahn, verschieden ist; so müssen auch, nach Verschiedenheit der Weltgegenden oder des Klimas, die Gebäude verschieden angelegt werden.

In den nördlichen Ländern sind die Häuser gewölbt, äuſserst verschlossen und verwahrt, und gegen die warmen Himmelsgegenden gerichtet, anzulegen; hingegen in den südlichen Ländern, die der drückenden Sonnenhitze ausgesetzt sind, müssen sie sehr offen und gegen Mitternacht und den Nordwind hingewendet, verfertiget werden. Auf solche Art hilft man den Gebrechen der Natur durch Hülfe der Kunst ab.

Bey den übrigen Ländern mufs man auf gleiche Weise mit dem gehörigen Temperament, je nach Beschaffenheit des besonderen Klimas, verfahren. Man hat hiebey nur die Natur der Dinge zu beobachten, und besonders auf die Bildung und Leibesbeschaffenheit der Völker Acht zu haben. An den Orten, wo die Sonne nur eine mäfsige Wärme verbreitet, da ist die Leibesbeschaffenheit der Einwohner gemäfsiget; an denen aber, wo sie wegen ihrer grofsen Nähe alles verbrennt, da trocknet sie die mildernde Feuchtigkeit der Körper auf: Hingegen in den kalten Ländern, die weit vom Mittage abliegen, wird die Feuchtigkeit den Körpern nicht durch die Hitze entzogen; sondern die thauige Luft dieser Himmelsstriche theilt denselben noch mehr Feuchtigkeit mit, wodurch denn ein sehr grofser Körperbau, und ein rauher Klang der Stimme entstehen. Daher haben auch die Bewohner der Nordländer eine ausnehmende Leibesgröfse, weifse Farbe, schlichtes und blondes Haar, blaue Augen, viel Blut; weil sie Feuchtigkeit im Überflufs haben und ein kaltes Klima. Diejenigen aber, welche zunächst der südlichen Weltachse — *axis meridianus*, — d. i. unter der Sonnenbahn wohnen, sind, wegen der allzu grofsen Hitze, klein von Statur und haben dunkle Farbe, krauses Haar, schwarze Augen, schwache Beine, wenig Blut. Des wenigen Bluts wegen sind sie auch gegen die Gefahren des Kriegs feige, aber erdulden furchtlos brennende Hitze und Fieber, weil sie gleichsam in der Glut auferzogen sind; da hinwiederum der nördlichen Länder Bewohner sich verzagt und schwach in Krankheiten, wegen der Fülle des Bluts aber beherzt in den Gefahren des Kriegs bezeigen.

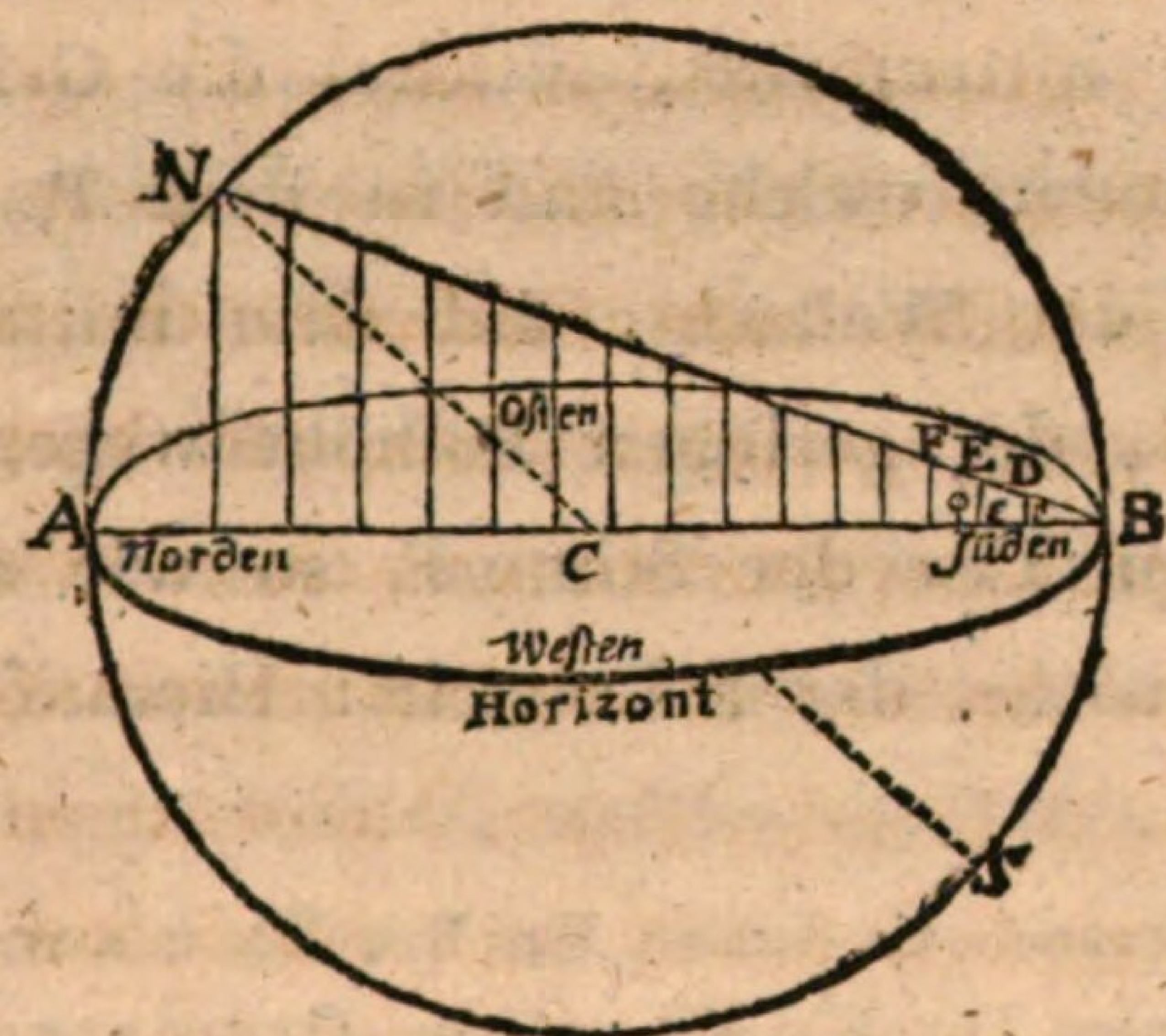
So hat der Ton der Stimme bey den verschiedenen Völkern gleichfalls seine Verschiedenheiten; weil die Grenzlinie — *terminatio* — des Osts und Wests bey der waagrechten Stellung — *libratio* —

der Erde, [b]) da, wo der obere und untere Theil der Welt von einander geschieden werden, von Natur gleichsam einen waagrechten

b) Vitruv dachte sich eine ebene runde Erdfläche und eine hohle Himmelskugel. S. unten B. IX. K. 1. (IV.) Dieser Vorstellungsart gemäfs ist in der Figur 8. die Erde

Fig. 8.

Verschiedenheit der Polhöhe.



als platte Scheibe, durch den perspektivisch gezeichneten, vom Horizont umgränzten Kreis dargestellt. Der senkrechte durch ANBS gezogne Kreis ist ein an der hohlen Himmelskugel gedachter Meridian. N der Nordpol; S der Südpol; NS die Weltachse. AB ist die Linie, welche Vitruv von dem mitternächtlichen Rande zu dem über der südlichen Hälfte der Weltachse liegenden Rande zieht.

BN ist die Linie, welche Vitruv von dem südlichen Rande schräg hinauf nach dem Nordpole zieht.

AB und BN wären also zwey Seiten von dem *schema trigoni.* Die dritte Seite des Dreyecks wäre durch keine gerade Linie angegeben; sondern sie würde durch den Kreisbogen NA gebildet, dessen Grade die Polhöhe des Orts C auf der angenommenen Erdfläche angeben.

Das Dreyeck ABN stellt sonach einigermafsen die Figur einer Sambuke dar. Die Saiten, welche Vitruv darauf spannt, müssen von NB herunter senkrecht auf AB gezogen werden; da sie denn von B nach A wachsen. Vitruv hätte in der heu-

Kreis zu haben scheint, den auch die Mathematiker den Horizont nennen. Wenn wir dieses annehmen, und uns in Gedanken als wirklich vorstellen, so ziehe man von dem mitternächtlichen Rande eine Linie zu dem über der südlichen Hälfte der Weltachse — *meridianus axis* — liegenden Rande, und von diesem wieder eine andere schräg hinauf nach dem Endpunkte der Weltachse, der sich hinter den beyden Bären — *stellae septemtrionum* — befindet; so wird offenbar daraus an dem Weltgebäude die Figur eines Triangels entstehen, gleichwie die des Instruments, welches die Griechen Sambuka [c]) nennen. Die Nationen, welche nun in dem Raume zunächst dem untern Endpunkte der Weltachse auf dem mittäglichen Rande der Linie leben, haben, der geringen Polhöhe wegen, einen schwachen und äufserst feinen Ton der Stimme, so wie am Instrumente die Saite [d]) welche zunächst der Ecke steht: Hierauf folgen, bis ohnge-

tigen mathematischen Sprache die Linien Bς, Bε, Bρ, u. s. w. Abscissen, und die senkrecht gezogenen Linien Dς, Eε, Fφ, u. s. w. Ordinaten nennen können.

Ich danke diese Erläuterung unserem geschickten Lehrer der Mathematik an hiesiger Hauptschule, Herrn Viet, der sich schon durch verschiedene Schriften, und jüngst noch durch seine Encyklopädie der Leibesübungen, 2 Theile, sehr vortheilhaft bekannt gemacht hat.

c) Vegetius, in einer Stelle, welche ich, unten B. X. K. 22. gegen das Ende, anführe, nennt die Sambuka eine Zither. In den *Pitture d'Ercolano T. I.* ist unter den auf *N. XXX - XXXIX.* vorgestellten Genien, welche tanzen, musiciren, jagen und allerhand Arbeiten verrichten, auch ein Genius oder geflügeltes Kind zu sehen, welches ein musikalisches Instrument wie ein Winkelhaken trägt, welches aber noch nicht gar einen geraden Winkel ausmacht, zwischen dessen zwey Seiten zehen parallel-Saiten befindlich sind. Dieses Instrument scheint mir eine Sambuka zu seyn. An demselben sieht man zugleich am allerdeutlichsten, warum die längste und stärkste Saite vom tiefsten Ton Hypate, die höchste; und die kürzeste, die den höchsten Ton giebt, Nete, die unterste oder letzte genannt wird.

d) Galiani, der σαμβύκη für ein Blaseinstrument erklärt, hätte dieses Wort (*chorda*) nicht übersehen sollen.

fähr zur Mitte Griechenlandes, andere Nationen, deren Ton der Stimme stufenweise steigt; so wie, von dieser Mitte aus, der Stimmenton der Nationen bis zum äufsersten Nordpole unter der gröfsten Polhöhe immer gröber und gröber wird, bis er endlich den allerhöchsten Grad erreicht: so dafs das ganze Weltgebäude — *conceptio mundi* — wegen seiner schrägen Stellung — *inclinatio*, — vermittelst der Sonne Temperatur, genau nach der Harmonik [e]) — *harmonia* — eingerichtet zu seyn scheint. Die Nationen also, welche zwischen dem südlichen und nördlichen Endpunkten der Weltachse mitten inne liegen, haben, gleichwie auf der musikalischen Tonleiter, einen Mittelton der Stimme in der Rede; diejenigen aber, welche nordwärts liegen, haben, da ihre Polhöhe zunimmt und durch die Feuchtigkeit der Laut der Stimme Hypate und Proslambanomenos wird, natürlicher Weise einen gröberen Stimmenton; so wie auf gleiche Weise diejenigen Völker, welche südwärts liegen, endlich mit ihrer Stimme den allerhöchsten Ton, Paranete, hervorbringen.

Dafs es aber wahr sey, dafs in der Natur feuchte Örter die Stimme tief, trockene aber hoch machen, beweiset folgender Versuch: Man nehme zwey Becher, die in dem nehmlichen Ofen gleich stark gebrannt, von gleichem Gewichte und, wenn sie angeschlagen werden, von Einem Klange sind. Einen derselben tauche man ins Wasser, nehme ihn wieder heraus, und schlage dann beyde an: so wird man finden, dafs nun ihr Klang sehr verschieden, und sie nicht mehr von einerley Gewicht sind. Eben also haben auch Menschen von gleicher Bildung und in gleichen Umständen, die Einen wegen

e) Siehe oben B. V. K. 3. 4. Anmerk.

des heiſsen Klimas eine hohe, und die Andern wegen des feuchten Klimas eine tiefe Stimme. [f])

Desgleichen ist, wegen der dünnen Luft, der Geist der mittäglichen Nationen vermöge der heftigen Hitze fertiger und schneller zu Anschlägen; der Geist der mitternächtlichen Nationen aber, niedergedrückt von der dicken Luft und erstarrt von der phlegmatischen Kälte, — langsam und dumm. Daſs dieſs sich wirklich also verhalte, läſst sich an den Schlangen wahrnehmen, die in der Hitze, der phlegmatischen Kälte entledigt, sich mit Behendigkeit bewegen; zur Zeit aber, wenn die Tage am kürzesten sind, im Winter, vor Frost erstarrt, unbeweglich sind. Es ist daher keineswegs zu verwundern, wenn beym menschlichen Geiste ein heiſses Klima Schnelligkeit; ein kaltes hingegen Trägheit bewirket.

Trotz alles Scharfsinnes aber und der auſserordentlichen Anschlägigkeit des Kopfs, stehen dennoch die südlichen Nationen, so bald es auf Tapferkeit ankommt, zurück; weil die unmäſsige Sonnenhitze ihren Muth entkräftet: Dagegen sind die Bewohner der kalten Himmelsgegenden vorzüglich kriegerisch, und stürzen in ihrem ganzen Vermögen furchtlos in jede Gefahr; weil sie aber langsam in ihren Entschlüssen und ohne Bedachtsamkeit und Klugheit verfahren, so fehlt ihren Anschlägen der glückliche Erfolg.

Da nun die Natur die Welt also eingerichtet hat, daſs alle Nationen durch entgegengesetzte Temperamente von einander unterschieden sind; so hat es ihr gefallen, mitten zwischen diesen Weltgegenden, in der Mitte des Erdkreises dem Römischen Volke seinen Platz anzuweisen; daher denn Italiens Völker in beyderley

f) Besserer Unterricht über diesen Gegenstand ist aus *Hume's Essay of National Characters*, zu schöpfen.

Rücksicht, sowohl in Ansehung des Körperbaues, als der Seelenkräfte und Tapferkeit, zwischen allen die Mittelstraſse halten. Gleichwie der Planet Jupiter zwischen dem äuſserst heiſsen Mars und dem äuſserst kalten Saturn in einem gemäſsigten Klima sich bewegt; eben also kann Italien, mitten zwischen den nördlichen und südlichen Weltgegenden, eines gemäſsigten Himmelsstrichs sich rühmen; daher es auch durch Klugheit die Macht der Barbaren bezwingt, durch Tapferkeit über die Anschläge der Bewohner der Südländer siegt: Ja, das Verhängniſs hat diesen vorzüglich gemäſsigten Himmelsstrich der Stadt Rom bestimmt, um sie zur Beherrscherin der Welt zu machen.

Ist dem nun also, daſs die Verschiedenheit der Länder durch die Verschiedenheit des Klimas bewirkt wird; und daſs eben daher bey den Völkern die Verschiedenheit der Leibes- und Seelenbeschaffenheit entsteht; so dürfen wir wohl nicht anstehen, die Gebäude der besonderen Beschaffenheit der Nationen und Völker gemäſs anzulegen und einzurichten; da wir von der Natur selbst dazu einen so verständlichen und klugen Fingerzeig erhalten haben.

So weit ich die, von der Natur den Örtern angewiesene, eigene Beschaffenheit mit meiner Vernunft habe begreifen können, habe ich solche dargethan und dem zu Folge Anweisung gegeben, wie die Gebäude nach der Weltgegend oder dem Klima, der Natur der Völker angemessen anzulegen seyn. Nunmehr will ich kürzlich die Verhältnisse jeder einzelnen Art der Gebäude, im Allgemeinen und im Besondern vortragen.

ZWEYTES KAPITEL.

Verhältnifsmäfsiges Maafs nach Beschaffenheit der Örter.

Keine Sorge mufs dem Baukünstler mehr am Herzen liegen, als den Gebäuden in allen ihren Theilen das vollkommenste Verhältnifs zu geben. Wenn daher das allgemeine Ebenmaafs festgesetzt, und das Verhältnifs der einzelnen Theile nach der Theorie ausgefunden ist; so gilt es Scharfsinn, um auf die Beschaffenheit des Orts, auf den Gebrauch und auf die Schönheit die gehörigen Rücksichten zu nehmen, und durch Hinzusetzung oder Hinwegnehmung ein Temperament zu treffen, damit, wenn hier und da etwas von dem Ebenmaafse hinweg zu nehmen oder zu demselben hinzu zu fügen ist, dieses so meisterhaft geschehe, dafs das Auge es nicht einmal gewahr werde. Denn anders fällt ein Ding in der Nähe — *ad manum* — ins Gesicht, anders wenn es hoch steht; wieder anders in einem verschlossenen und anders in einem offenen Raume. Es bedarf daher grofser Beurtheilungskraft zu bestimmen, was am füglichsten zu thun seye; denn auf das Urtheil des Gesichts ist sich nicht geradehin zu verlassen, da es uns nicht selten täuscht. So scheinen z. B. auf den gemalten Scenen sowohl Säulen als Sparrenköpfe und Statüen vorzuspringen; da doch jedes Gemälde ohnstreitig nur eine ebene Fläche ist. Desgleichen scheinen dem Auge die Ruder an den Schiffen, ohnerachtet sie gerade sind, im Wasser dennoch gebrochen; so weit sie aber aus dem Wasser hervorragen, wie sie es auch wirklich sind, gerade; denn, indem sie im Wasser hangen, senden sie, vermöge der Durchsich-

tigkeit dieses dünnen Elements, von ihrem Körper ausfliefsende schwimmende Bilder nach der Oberfläche des Wassers zurück, wo alsdann diese, durch ihre Bewegung das gebrochene Ansehen der Ruder bewirken. Wir mögen aber nun sehen, entweder weil Bilder der Gegenstände unsre Augen treffen, oder weil, wie die Philosophen dafür halten, aus unsren Augen Strahlen nach den Gegenständen ausfliefsen; so bleibt es, welche von beyden Erklärungen man auch annehmen mag, immer gewifs, dafs das Urtheil der Augen trügt.

Da nun manches, was falsch ist, [g]) wahr scheint, und wiederum manches anders ins Gesicht fällt, als es wirklich ist; so halte ich für ausgemacht, dafs man nach Beschaffenheit des Orts und nach Erfordernifs der Umstände, bey einem Gebäude hier und da zusetzen und abnehmen müsse, jedoch so, dafs es ganz und gar nicht zu merken sey. Dieses hängt jedoch mehr vom Scharfsinne des Genies ab, als dafs es sich durch Vorschriften lehren liefse.

Inzwischen mufs man zuerst das Grundverhältnifs feststellen, von welchem sich nachher genau die Abweichungen angeben lassen. Dann bestimme man des zu errichtenden Gebäudes nebst Zubehör Umfang, der Länge und Breite nach: Ist dessen Gröfse einmal festgesetzt, so gehe man zur Sorge für dasjenige Verhältnifs über, wovon die Schönheit eines Gebäudes abhängt, damit es den Blick des Beobachters durch Wohlgereimtheit — *eurythmia* — fessele.

Wie diese Übereinstimmung zu bewirken sey, will ich zeigen, und will zuerst bey der Anlage der Höfe — *cava aedium* — anfangen.

g) Ich lese, weil der Sinn es also heischt: *Cum ergo quae sunt falsa vera videantur* (z. B. die gemalten Säulen, die vorzuspringen scheinen) anstatt *quae sunt vera falsa videantur*.

DRITTES KAPITEL.

Hof — *Cavum aedium* oder *Atrium.* — Seitenzimmer — *alae* — Tablin — *tablinum.* — Peristyl.

Man unterscheidet fünf Arten der Höfe. Sie heifsen nach ihrer verschiedenen Gestalt, der Toskanische, der Korinthische, der viersäulige — *tetrastylon* — der trauflose — *displuviatum* — und der zugewölbte — *testudinatum.* —

Toskanische Höfe sind diejenigen, wo in die Balken, welche nach der Breite des Hofs — *atrium* — hervorspringen, Stichbalken — *interpensiva* [h]) — eingezapft und Kehlrinnen — *colliquiae* — angebracht sind, die von den Winkeln der Wände zu den Winkeln der Balken hinüber laufen; desgleichen aus Latten Ableiter — *dejectus* — der Traufe nach der Dachrinne — *compluvium* — hin im Mittel.

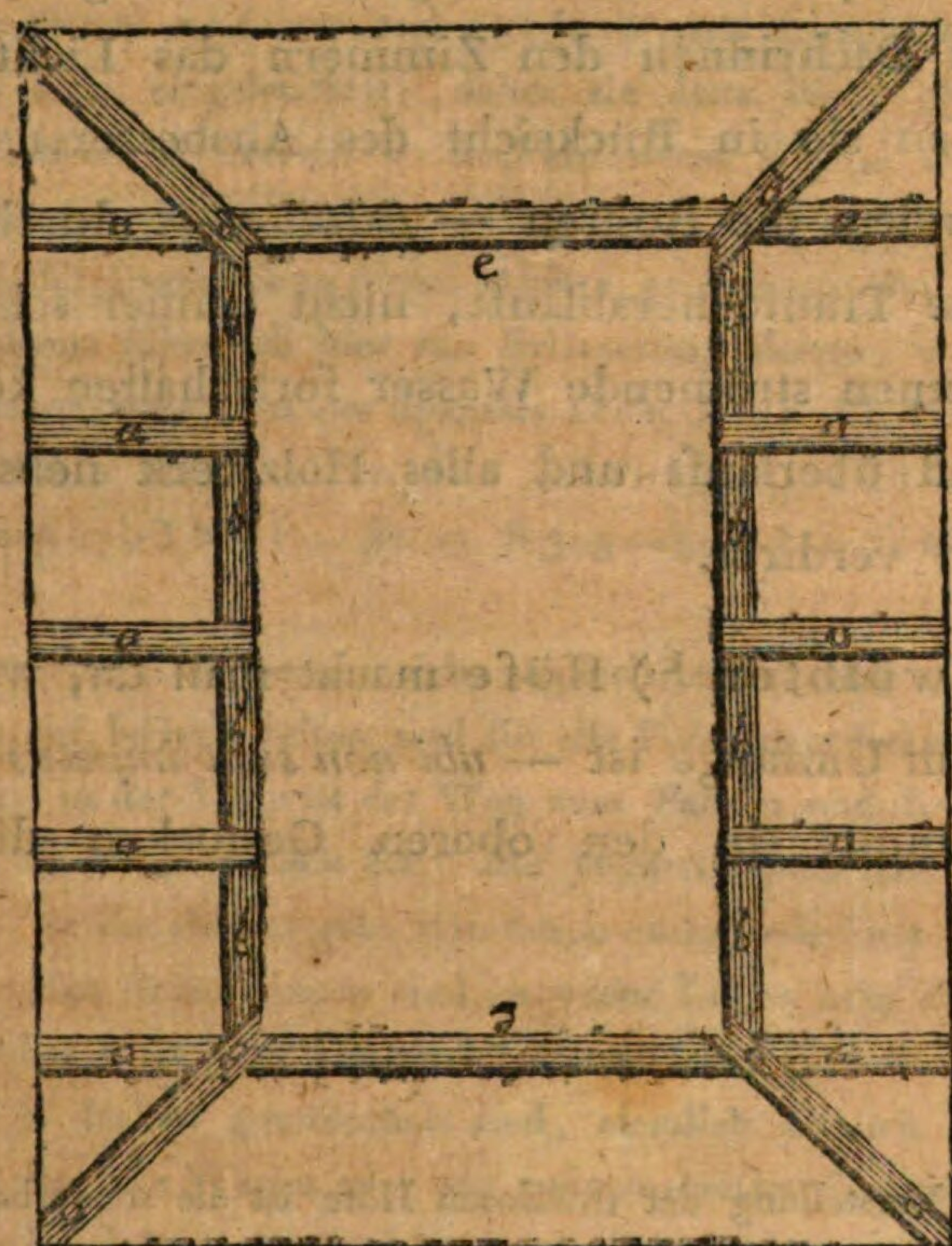
Bey den Korinthischen Höfen werden die Balken und Dachrinnen auf gleiche Weise angebracht; nur ruhen die aus den Wänden hervorspringenden Balken rings umher auf Säulen.

h) Dem Leser wird die Vorstellung der Toskanischen Höfe durch folgende Erläuterung, welche ich vom Hrn. Doctor Stieglitz erhalten habe, vollkommen deutlich werden:

Viersäulige Höfe sind diejenigen, wo in die Ecken unter die Balken Säulen gestellt werden, welches den Balken nicht allein Hülfe, sondern auch Festigkeit verschafft; denn diese brauchen nun

Fig. 9.

Toskanischer Hof.



„Ich stelle mir die Sache so vor: Der Toskanische Hof hatte rings herum ein Dach, das durch die Balken *a* des Gebäudes entstand — *trabes in atrii latitudine trajectae,* — die etwas aus der Mauer hervorsprangen. Zwischen diesen Balken *a* lagen Hölzer *b*, — *interpensivae,* — unstreitig das was wir Stichbalken oder vielmehr Wechsel nennen, die in die Hauptbalken *a* eingezapft und eingespannt wurden, und von den Winkeln der Mauern *c* gingen, oben von dem Wetterdache an bis auf die Winkel *d*, Regenrinnen *c d* — *colliquiae* — herab. Auf dem Dache waren Latten befestigt, welche das Regenwasser nach der Dachrinne ableiteten — *compluvium,* — die sich in der Mitte einer jeden Seite des Daches bey *c* befand.

weder von grofsem Umfange zu seyn — *magnum impetum habere*, — noch werden sie von den Stichbalken belastet.

Trauflose [i]) Höfe aber sind diejenigen, worin die Rinnen — *deliquiae*, — welche den Sammelkasten — *arca* — empor halten, die Traufe rückwärts dicht an der Wand herableiten. Sie sind am vortheilhaftesten bey Winterwohnungen anzubringen; weil ihre aufrechts stehenden Dachrinnen den Zimmern das Licht nicht rauben. Inzwischen haben sie in Rücksicht des Ausbesserens grofse Unbequemlichkeit, indem die Röhren — *fistulae*, — durch welche längst den Wänden die Traufe herabläuft, nicht immer schnell genug das, aus den Dachrinnen strömende Wasser fortschaffen können, welches dann stockt und überläuft und alles Holzwerk nebst den Wänden solcher Gebäude verdirbt.

Die zugewölbten [k]) Höfe macht man da, wo der Hofraum nicht von grofsem Umfange ist — *ubi non sunt impetus magni*, — und es darauf ankommt, in den oberen Gestocken die Wohnungen zu erweitern.

i) Galiani's Vorstellung der trauflosen Höfe ist die sonderbarste, die man sich denken kann, und wohl schwerlich irgendwo, am allerwenigsten bey den Alten, wirklich ausgeführt worden. Perrault scheint mir der Wahrheit näher.

k) *Cavum aedium dictum qui locus tectus intra parietes relinquebatur patulus, qui esset ad communem omnium usum. In hoc locus si nullus relictus erat, sub divo qui esset; dicebatur testudo, a testudinis similitudine, ut est in praetorio in castreis. Si relictum erat in medio, ut lucem caperet; deorsum, quo impluebat, impluvium dictum; et sursum, quo compluebat, compluvium; utrumque a pluvia.*

V. Varro de ling. Latina l. IV. p. 39.

(IV.) [1])

Der Höfe Länge und Breite wird auf dreyerley Art bestimmt. Die Erste ist, wenn man die Länge in fünf Theile theilt und drey davon der Breite giebt: Die Andere, wenn man sie in drey Theile

1) Ich folge dem Jocundus, der hier nicht, wie die übrigen Herausgeber Vitruvs, ein neues Kapitel anfängt. Ungeachtet aus dem Vorhergehenden und Folgenden genugsam erhellet, daſs *cavum aedium* und *atrium* ganz dasselbe bedeute, so hat dieses dennoch vielen nicht eingeleuchtet; daher sie denn hier, gleichsam als ob von einem neuen Gegenstande gehandelt würde, ein neues Kapitel anfangen zu müssen geglaubt haben. Um jedoch bey Anführungen nicht Verwirrung zu verursachen, setze ich die Zahl IV. in Klammern über diesen Absatz, und ändere die Zahl der folgenden Kapitel nicht. Übrigens führe ich hier zur Erläuterung dessen, was bis zu Ende dieses Kapitels vorgetragen wird, aus des Spaniers Don Juan Andres Reisen durch verschiedene Städte Italiens in den Jahren 1785 und 1788, dessen Nachrichten von Pompeji, Theil 1. Br. 13. S. 303—305 der Schmidschen Übersetzung, an.

„Man kommt an das Stadtthor und sieht sogleich eine Straſse, die ziemlich lang und nicht sehr breit ist; auf beyden Seiten sind für die Fuſsgänger bequeme steinerne Gänge zwey Spannen hoch; in der Mitte ist der Weg zum Fahren und Reiten, aber so enge, daſs nicht mehr als ein Wagen Platz hat. Auf beyden Seiten stehen Reihen von Häusern und Kramläden; in die Häuser geht man durch einen bedeckten Gang, den sie *fauces* nannten; und an den Seiten davon sind entweder Läden oder Zimmer, die zu dem Hause gehören. Läden sieht man von verschiedener Art; aber die meisten sind denen, die heut zu Tage in Italien gewöhnlich sind, ziemlich ähnlich. Der eine hat ein Öfchen und eine Stelle, um Wasser oder ein anderes heiſses Getränk darauf zu setzen, welches glauben macht, daſs es ein Laden gewesen, wohin man, um etwas zu trinken, gegangen, wie jetzt unsre Caffeeschenken sind; und in der That wird es auch das Caffee genannt. Der andere war die Werkstätte eines Wundarztes, wo man ein Gesteck mit allen seinen Werkzeugen gefunden hat.“

„Wieder auf die Häuser zu kommen; ist man die *fauces* passirt, so tritt man in das *atrium*, in dessen Mitte das *impluvium* ist; auf beyden Seiten des *atrii* sind die *conclavia* oder Schlafzimmer, die sehr klein sind und wenig mehr als ein Bett halten könnten; am Ende der Schlafzimmer in eben demselben *atrio* sind die *alae* oder Besuchzimmer; diese stehen offen, wiewohl sie vielleicht einen Vorhang haben mochten, den sie nöthigen Falls vorzogen; hier sind der Fuſsboden und die Wände mehr, als

theilt, und zwey zur Breite nimmt: Die Dritte, wenn man die Breite als Eine Seite eines gleichseitigen Vierecks annimmt, in diesem Vierecke eine Diagonallinie zieht, und den Hof dieser Diagonallinie an

alles übrige des Hauses, ausgeschmückt, weil es der Ort ist, der von fremden Personen am meisten gesehen wurde. In einem Flügel wohnten die Bedienten, auf der Seite, wo die Küche war. Neben den *alis* war das *triclinium* oder Speisezimmer, und es gab eins für den Sommer und ein anderes für den Winter, an der andern Seite neben der Bedientenstube: mitten zwischen diesen *tricliniis* war das *tablinum*, welches, wie die *ala*, ein Besuchzimmer war, und *tablinum* hiefs, weil sie darin die Porträte ihrer Vorfahren aufhingen, die nehmlich, so ein Recht dazu hatten. Durch das *tablinum* kam man zu dem *peristylio*, welches ein grofser Hof mit einer hübschen Halle war, die gemeiniglich Säulen hatte, daher es *peristylium* hiefs, so wie viele Kreuzgänge in unsern Klöstern. Hernach folgten auf einer Seite die Küche, Vorrathskammer und andere dergleichen Officen: an den Seiten oder hinter dem *peristylio* waren die Bedientenstube, Kornkammer und andere Sachen; auch pflegten da die Bäder in den Häusern, die dergleichen hatten, zu seyn, denn in den meisten waren keine. Diefs ist im allgemeinen der Grundrifs der Häuser, wiewohl manche einen andern haben, nach Beschaffenheit des Platzes, worauf sie gebauet wurden, oder auch nach dem Geschmacke des Besitzers oder Baumeisters."

Zwey Anmerkungen mufs ich aber zur Berichtigung dieser Stelle hinzufügen. a) Die Bedeutung des Worts *ala* scheint mir zu eingeschränkt. Aus dem, was Vitruv davon sagt, schliefse ich, dafs unter *alae* alle Zimmer, die auf den Flügeln, d. i. auf den Seiten des Hofes lagen, zu verstehen sind. b) Die Ahnenbilder wurden nicht im Tablin aufbewahrt. Man erinnere sich hier der klassischen Stelle beym *Plin. l. XXXV.* 2. *Aliter apud maiores. In atriis haec erant quae spectarentur, non signa externorum artificum, nec aera, aut marmora: expressi cera vultus singulis disponebantur armariis; ut essent imagines quae comitarentur gentilitia funera; semperque defuncto aliquo totus aderat familiae eius, qui unquam fuerat, populus. Stemmata vero lineis discurrebant ad imagines pictas. Tablina codicibus implebantur, et monumentis rerum in magistratu gestarum.* D. i. „Anders war es bey unseren Vorfahren! In den Höfen standen bey ihnen zur Schau, nicht etwa Statüen auswärtiger Künstler von Erz oder Marmor; sondern Wachsabgüsse der Gesichter der Ahnen, je in einzelnen Schränken; damit die Familien-Leichenbegängnisse von wahren Ebenbildern der Vorfahren begleitet werden möchten: Und so war immer bey jeder Leiche der ganze Stamm der Familie, vom Stammvater an, gegenwärtig. Blumenge-

Länge gleich macht. Die Höhe derselben sey der Länge gleich; nehmlich drey Viertel bis unter die Balken, und das übrige zu den Feldern unterm Kranzleisten und zum Sammelkasten.

Den Seitenzimmern — *alae* — zur Rechten und Linken gebe man, wenn des Hofs Länge dreyſsig bis vierzig Fuſs beträgt, ein Drittel derselben zur Breite; Wofern die Länge vierzig bis funfzig Fuſs ausmacht, so theile man sie in viertehalb Theile, und gebe davon Einen Theil den Seitenzimmern: Wenn aber die Länge funfzig bis sechzig Fuſs beträgt, so ertheile man ein Viertel dieser Länge den Seitenzimmern: Wenn sechzig bis achtzig, so theile man diese Länge in fünftehalb Theile und mache aus Einem derselben die Breite der Seitenzimmer: Wenn achtzig bis hundert, so wird ein Fünftel dieser Länge die gehörige Breite der Seitenzimmer abgeben. Die Grenzbalken derselben —*trabes liminares* [m]) — lege man so hoch, daſs die Höhe [n]) der Breite gleich sey.

Dem Tablin — *tablinum* — gebe man, wenn die Breite des Hofs zwanzig Fuſs ist, diese, weniger ein Drittel, zur Gröſse: Ist jene dreyſsig bis vierzig Fuſs, so gebe man dem Tablin die Hälfte derselben: Ist sie aber funfzig bis sechzig, so theile man sie in fünf Theile, und zwey davon erhalte das Tablin. Denn die kleineren Höfe können nicht mit den gröſsern gleiche Verhältnisse haben; weil, wenn man sich der Verhältnisse der gröſsern bey den kleinern bediente, weder Tablin noch Seitenzimmer von einigem Nutzen seyn könn-

winde liefen an Schnüren von einem bemalten Bilde zum andern (den Grad der Verwandtschaft anzudeuten.) Die Tabline wurden mit Schriften und Urkunden der, in dem obrigkeitlichen Amte verrichteten Thaten angefüllt u. s. f."

m) d. i. die Balken, welche die Decke des Zimmers ausmachen.

n) Nehmlich die Höhe der Seitenzimmer.

ten; hingegen, wenn man die Verhältnisse der kleineren auf die grösern anwendete, die Theile derselben viel zu grofs und ungeheuer ausfallen würden. Ich habe daher überhaupt das Verhältnifs der Gröfsen dem Nutzen und dem Ansehen gemäfs zu bestimmen gesucht. Die Höhe des Tablins bis an den Unterbalken betrage ein Achtel mehr, als die Breite, und die Decke —*lacunaria*— erhebe sich noch um ein Drittel der Breite höher.

Die Flur —*fauces*— der kleinern Höfe hält des Tablins Breite, weniger ein Drittel; der gröfsern Höfe aber die Hälfte. Die Ahnenbilder [o]) werden sammt ihren Verzierungen so hoch gestellt, als die Seitenzimmer breit sind.

Das Verhältnifs der Breite der Hausthüren zur Höhe, sey bey Dorischen Thüren, Dorisch; bey Ionischen, Ionisch; so wie es im vierten Buche, wo von den Gattungen der Thüren gehandelt worden, angegeben ist.

Der Öffnung —*lumen*— des unbedeckten mittleren Hofraums —*impluvium*— Breite sey weder kleiner als ein Viertel, noch gröfser als ein Drittel der Hofbreite; die Länge derselben sey verhältnifsmäfsig der Hoflänge gleich. [p])

o) Der Ort, wo Vitruv hier der Ahnenbilder —*imagines*— (welche blofs Wachslarven, Wachsmasken waren) erwähnt, giebt zu erkennen, dafs er ihnen ihren Platz in der Flur, das heifst, in dem Raume des Hauses gleich nach der Hausthüre, anweiset. Dieser Ort, der übrigen Vortheile nicht zu gedenken, scheint mir hauptsächlich deswegen dazu am schicklichsten, weil er bedeckt, und also die Bilder, oder die Schränke, worin sie verwahrt wurden (s. *Plin. XXXV.* 2.) weder der Sonnenhitze noch der Feuchtigkeit ausgesetzt waren. Übrigens war die Flur, da die Römer keine Hinter- oder Hofthür hatten, ein Theil des Hofs, und ist also der gewöhnliche Ausdruck der Schriftsteller *imagines in atriis*, dieser Erklärung nicht zuwider.

p) Aus Plinius dem Älteren B. XIX. K. 6. sehen wir, dafs man bey den Alten diesen mittleren Hofraum auch wohl mit Rasen belegte, und, um diesen vor der Sonne zu schützen, oben ein rothes Segeltuch darüber spannte.

Das Peristyl mache man ein Drittel breiter als lang; die Säulen so hoch, als der Säulengang breit ist; und die Säulenweite nicht geringer als dreymal, noch gröſser als viermal die Säulendicke. Will man aber im Peristyl Dorische Säulen anbringen, so nehme man den Model wie ich es im vierten Buche bey der Dorischen Bauart vorgeschrieben habe, und ordne sie darnach, und nach der Austheilung der Dreyschlitze an.

FÜNFTES KAPITEL.

Speisesäle — *triclinia.* — Säle — *oeci.* — Hörsäle — *exedrae.* — Bildersäle — *pinacothecae.* —

Speisesäle müssen doppelte Breite zur Länge haben. Was die Höhe betrifft, so gilt in Ansehung derselben bey allen länglichen Zimmern folgende allgemeine Regel: Man rechnet die Länge und Breite zusammen, und von der daraus entstehenden Summe giebt man der Höhe die Hälfte. Sind aber Hör- oder andere Säle geviert; so muſs man ihnen anderthalb Breiten zur Höhe geben.

Bildersäle sind, so wie die Hörsäle sehr geräumig anzulegen.

Korinthische und viersäulige, auch sogenannte Ägyptische Säle müssen in Ansehung der Länge und Breite das so eben von den Speisesälen angegebene Verhältniſs haben; nur müssen sie der Säulenstellung wegen gröſser gemacht werden. Übrigens ist

zwischen Korinthischen und Ägyptischen Sälen [q]) dieser Unterschied: Die Korinthischen haben einfache Säulen entweder auf einem Untersatze — *podium* — oder auf dem Fufsboden; oben Unterbalken und Kranz entweder von Holz oder Weifsstuck, und über dem Kranze eine nach einem gedruckten Bogen gewölbte Decke — *curva lacunaria ad circinum delumbata.*) — Bey den Ägyptischen aber legt man auf die Säulen Unterbalken, und von diesen Unterbalken nach den umherlaufenden Wänden hinüber Balken; hierauf aber Breter und ein Ästerich —*pavimentum*— unter freyem Himmel, damit man rings umher gehen könne; dann stellt man auf die Unterbalken, senkrecht über die unteren Säulen, um ein Viertel kleinere Säulen, über deren Unterbalken und Kranz man eine zierliche Felderdecke — *lacunar*, — und zwischen den oberen Säulen Fenster anbringt; woraus denn eine gröfsere Ähnlichkeit mit den Basiliken, als mit den Korinthischen Speisesälen zu entspringen scheint.

q) *Vitruvius does not mention the difference between either of them and the tetrastyle, because it may be supposed he thought it not likely to be mistaken, the very name of it determining the construction of it, so far as to signify it had but four columns; but the Corinthian as well as the Egyptian oecus must have had a range of columns around.* *Newton's Vitruv. Vol. II. p.* 138.

SECHSTES KAPITEL.

Säle — *oeci* — nach Griechischer Sitte.

Man macht noch eine Art der Säle, welche zwar in Italien nicht gewöhnlich sind, bey den Griechen aber Kyzikenische [r]) heifsen. Sie werden gen Mitternacht gestellt, hauptsächlich — *maxime* — mit der Aussicht ins Grüne — *viridia* — und haben Thüren im Mittel. Sie müssen so lang und so breit seyn, dafs darin bequem zwey Tafeln je zu drey Tafelbetten — *triclinia* — zu drey Personen gegen einander über stehen können, und rings umher der erforderliche Raum zur Aufwartung bleibe: und rechts und links müssen sie Fenster haben, deren Öffnung mit Fensterthüren versehen sind — *lumina fenestrarum valvata*, [s]) — damit man von den Tafelbetten durch die grofsen Fensteröffnungen ins Grüne sehen möge. Man giebt ihnen anderthalb Breiten zur Höhe.

Bey diesen Arten der Gebäude sind alle Verhältnisse anzubringen, welche nur ohne Hindernifs von Seiten des Orts angebracht werden können.

r) Wahrscheinlich weil sie zu Kyzikum, einer auf einer Insel des Propontis gelegenen Stadt, welche durch zwey Brücken mit dem festen Lande verbunden war, erfunden worden oder dort vorzüglich Mode waren. Von den Merkwürdigkeiten dieses Orts siehe Plinius XXXVI, 22 u. ff.

s) Beym jüngern Plinius II. 17. heifsen diese Fenster *fenestrae non minores valvis.*

Die Fenster, wenn sie anders nicht durch hohe Mauern verfinstert werden, sind leicht angeordnet; wofern es ihnen aber wegen Enge des Raumes oder wegen anderer Hindernisse an Lichte gebricht, so mufs man Genie und Scharfsinn anstrengen, um durch Hinzusetzung oder Hinwegnehmung Verhältnisse hervorzubringen, die, wenn sie gleich von der Regel abgehen, dennoch der Schönheit nicht nachtheilig sind.

SIEBENTES KAPITEL.

Gegen welche Himmelsgegend die Gebäude gerichtet seyn sollen.

Jetzt will ich erklären, gegen welche Himmelsgegenden die verschiedenen Arten der Gebäude, in Ansehung des besondern Gebrauchs wozu sie bestimmt sind, gerichtet seyn müssen.

Die Winter-Speisesäle und Bäder müssen nach der Winter-Abendseite sehen, darum, weil man beym Gebrauche derselben des Abendlichts bedarf, und überdiefs auch die untergehende Sonne, indem sie gerade hinein scheint, Abends eine gemäfsigte Wärme darin verbreitet.

Wohnzimmer — *cubicula* — und Bibliotheken müssen gen Morgen liegen; denn der Gebrauch derselben erfordert Morgenlicht; ingleichen verstocken in solchen Bibliotheken die Bücher nicht, in denen aber, die gen Mittag und Abend liegen, werden sie durch Würmer und Feuchtigkeit verderbt, indem die feuchten Winde, welche aus diesen Himmelsgegenden kommen, nicht allein Würmer

erzeugen und nähren, sondern auch Dünste verbreiten, wodurch die Bücher mit Schimmel beschlagen werden.

Frühlings- und Herbst-Speisesäle wende man gen Morgen; damit sie, wenn die Fenster verhängt werden, bis die groſse Hitze vorüber ist und die Sonne sich gegen Abend neigt, — um die Zeit temperirt seyn, wenn man sich ihrer zu bedienen pflegt.

Sommer-Speisesäle stelle man gen Mitternacht: weil diese Himmelsgegend niemals, wie die übrigen, während der Sonnenwende von brennender Hitze durchglühet wird, indem sie von der Sonne abgewandt liegt; sondern immer kühl, gesund und angenehm zum Gebrauch ist: Ingleichen Bildersäle und Werkstätten der Sticker — *plumariorum textrinae* — und Maler, damit die Farben derselben während der Arbeit wegen des stäten Lichts unverändert bleiben.

ACHTES KAPITEL.

Anordnung der Häuser dem Stande der Besitzer gemäſs.

Nachdem man also auf die Richtung der Gebäude nach den Himmelsgegenden Rücksicht genommen hat, muſs man auch darauf Acht haben; auf welche Art in privat Häusern die Orte, welche für die eigene Person des Hausherrn, und wiederum die, welche zur Gemeinschaft mit Fremden bestimmt sind, eingerichtet werden müssen.

Zu den Orten, die für des Hausherrn eigene Person bestimmt sind, steht nicht einem jeden, sondern nur denen, die dazu eingeladen werden, der Zutritt offen, und dergleichen sind die

Wohn- Speise- und Badezimmer und andere zu ähnlichem Gebrauch.

Gemeinorte — *communia loca* — aber sind diejenigen, wohin es einem jeden, wer er auch sey, auch ungebeten zu gehen frey steht, z. B. Vorplatz — *vestibulum*, [t]) — Hof, Peristyl und so dergleichen.

Leute von gemeinem Stande nun bedürfen weder prächtige Vorplätze, noch Tabline, noch Höfe; weil sie wohl anderen die Aufwartung machen, diese aber von anderen ihnen nicht wieder gemacht wird. [u])

Bey denenjenigen, welche mit Feldfrüchten handeln, sind an der Stelle der Vorplätze Ställe und Läden anzulegen; [x]) im Hause selbst aber Gewölbe — *crypta*, — Speicher — *horrea*, — Vorrathskammern — *apothecae* — und andere Behältnisse, welche mehr zur Verwahrung der Früchte, als zur Zierlichkeit dienen.

Wechsler und Staatspächter — *Publicani* — brauchen bequemere und schönere, jedoch vorzüglich vor Dieben gesicherte Häuser; Ge-

t) Was wir unter Vorplatz — *vestibulum* — eigentlich zu verstehen haben, sagt uns A. Gellius ausdrücklich B. XVI. K. 5. „Diejenigen, welche ehedem groſse Häuser erbaueten, lieſsen vor der Thüre einen freyen Platz, welcher zwischen der Hausthüre und der Straſse mitten inne lag. Hier hielten sich diejenigen, welche dem Herrn des Hauses ihre Aufwartung zu machen kamen, auf, bevor sie vorgelassen wurden; und standen also weder auf der Gasse, noch befanden sie sich im Hause selbst." — Ich halte dafür, daſs diese Vorplätze verschieden waren. Gewöhnlich mochten sie wohl mit unseren so genannten Schloſshöfen Ähnlichkeit haben. Zuweilen konnte aber auch wohl ein Portik vor dem Hause darunter verstanden werden, so wie die Vorhallen der Tempel. Auch nennt Vitruv B. VII., Vorrede, wirklich einmal das Pronaos *vestibulum*.

u) Ich lese mit Perrault: *hi aliis officia praestant ambiendo, neque ab aliis ambiuntur.*

x) Siehe die im vorhergehenden dritten Kapitel (IV) angeführte Stelle aus Don Juan Andres Reisen.

richtspersonen aber, und Advocaten zierlichere, und die zu zahlreichen Versammlungen geräumig sind.

Allein der Adel, der bey Verwaltung der Ehrenstellen und Obrigkeitlichen Ämter den Bürgern allerley Dienste zu erweisen hat, bedarf königlicher Vorplätze, stattlicher Höfe und sehr weitläuftiger Peristyle und Lustwälder mit breiten Gängen, um seiner Würde das geziemende Ansehen zu geben; überdiefs Bibliotheken, Bildersäle, Basiliken, welche den öffentlichen Gebäuden keineswegs an Pracht zu weichen brauchen, da in diesen Häusern öfters sowohl öffentliche Berathschlagungen gehalten, als auch privat Rechts- und Schiedssprüche ertheilt werden.

Wenn nun auf solche Weise die Häuser dem Stande eines jeden Hausherrn angemessen, so wie es im ersten Buche in Ansehung des Schicklichen vorgeschrieben worden ist, eingerichtet sind; so ist nichts daran auszusetzen, weil nichts an ihrer Bequemlichkeit und Zweckmäfsigkeit fehlt. y)

Also müssen aber nicht allein die Stadt- sondern auch die Landhäuser beschaffen seyn; nur dafs in der Stadt die Höfe zunächst den Hausthüren zu seyn pflegen, da auf dem Lande in den städtischen Landhäusern — *pseudourbana* — zuerst die Peristyle kom-

y) Die Zimmer der Häuser zu Pompeji sind sehr klein gemeiniglich von 10 zu 12 oder 14 zu 18 Fufs, (aufser einem, das 30 Fufs lang und 15 breit war) gemeiniglich ein viereckichter Hof, in welchen die Fenster gehn, (überhaupt gehn die Fenster nicht leicht nach der Strafse zu) und in der Mitte des Hofs ein Brunnen, oder ein Behältnifs für das ablaufende Regenwasser. Rund um den Hof geht gemeiniglich ein Portico. In den Zimmern ist nichts von Holz als die Thür und Fenster; der Fufsboden Mosaik, Wand und Decke gemalt, und zwar mit sehr mannichfaltigen Farben. Zwey bis drey Stockwerke haben die Häuser. S. Hamiltons Aufsatz von den neuesten Entdeckungen zu Pompeji.

men, und dann die Höfe, welche rings umher mit Ästerichen versehene Säulengänge haben, aus welchen man auf Kampfplätze —*palaestra* — und Alleen sieht. z)

z) Siehe am Ende dieses Buchs als Beylagen 1 und 2 die Beschreibungen des Plinius zweyer seiner Landhäuser, und Beylage 3 des M. Varro Beschreibung seines Landgutes und Vogelhauses bey Casinum. Da sie die einzigen Denkmäler dieser Art sind, welche uns aus dem Alterthume übrig geblieben, und woraus wir uns von den Villen der Alten einen Begriff machen können, so glaube ich, gehören sie als eine schickliche Erläuterung hieher.

Im Jahre 1775 grub man zu Pompeji an der Stelle, wo eine ländliche Villa stand, aufser der Stadt. Nach der Gartenseite zu gieng an dem Gebäude hin ein bedeckter Säulengang, oben darauf eine Terrasse, durch die man in die Zimmer im obern Stockwerk kam. An der Hinterseite der Villa stand die Wohnung des Verwalters, mit einem eigenen Eingange; hier fand man viel Wirthschaftsgeräthe. Von der ganzen Villa hat der König den Rifs aufnehmen lassen, und dieser steht in der Folge des Werks vom Herkulanum noch zu erwarten. Siehe Sir W. Hamiltons Aufsatz von den neuesten Entdeckungen zu Pompeji im vierten Bande der *Archaeologia or miscellaneous Tracts relating to antiquity, published by the Society of antiquarians of London.*

„Nahe an dem öffentlichen Platze der Stadt Herculanum lag eine Villa oder ein Landhaus nebst zugehörigem Garten, welche sich bis an das Meer erstreckte. Überhaupt ist zu merken, dafs das Gebäude dieser sowohl als anderer Villen an diesem und andern benachbarten Orten, nebst andern Wohnungen, nur von einem einzigen Gestocke gewesen. Diese Villa schlofs einen grofsen Teich ein, welcher 252 Neapelsche Palmen lang und 27 breit war, und an beyden Enden war derselbe in einen halben Zirkel gezogen. Rund umher waren, was wir Gartenstücke nennen, und dieser ganze Platz war mit Säulen von Ziegeln, mit Gips übertragen, besetzt, deren 22 an einer und an der längsten Seite standen, und 10 in der Breite. Oben aus diesen Säulen giengen Balken bis in die Mauer, die um den Garten gezogen war, und dieses machte eine Laube um den Teich. Unter derselben waren Abtheilungen zum Waschen oder Baden, einige halb rund und andere eckicht, wechselsweise. Zwischen den Säulen standen Brustbilder, und wechselsweise mit denselben weibliche Figuren von Erz. Um die Mauer des Gartens umher von aufsen war ein schmaler Wasserkanal geleitet. Aus dem Garten führte ein langer Gang zu einer offenen runden Loggia, oder Sommersitze am Meere, welche 25 Palmen vom Ufer erhöhet war, und von dem langen

Ich habe nunmehr, meinem Vorsatze gemäfs, so gut ich gekonnt habe, kürzlich die Beschaffenheit der Stadthäuser angegeben:

Gange gieng man vier Stufen zu dem runden Platze hinauf, wo oben ein schönes Paviment oder Estrich von Marmo Africano und von Giallo Antico war. Es besteht dasselbe aus 22 Umkreisen, die sich gegen den Mittelpunkt verjüngen, von keilförmig gehauenen und abwechselnden Steinen, in deren Mitte eine grofse Rose ist, und dienet itzt zum Fufsboden im zweyten Zimmer des Herculanischen Museums. Es hält 24 Römische Palmen im Durchmesser. Um diesen Fufsboden gieng eine Einfassung von weisem Marmor von anderthalb Neapelschen Palmen breit, welche beynah einen halben Palm höher lag. — Aufser der Bibliothek war in dieser Villa, so viel ich habe erfahren können, ein kleines völlig dunkeles Zimmer, etwa von fünf Palmen lang, nach allen Seiten, und an 12 Palmen hoch, welches mit Schlangen bemalt war, woraus zu schliefsen wäre, dafs es zu dem Eleusinischen geheimen Aberglauben gedient hätte, welches ein schöner Dreyfufs von Erz, den man hier fand, wahrscheinlich macht." Siehe Winkelmanns Sendschreiben von den Herculanischen Entdekkungen, Seite 27. u. f.

„Zu Gragnano, oder in dem alten Stabiä fand sich eine Villa oder Landhaus, welche in den mehresten Stücken der Herculanischen ähnlich war. Mitten im Garten war ein Teich von vier gleichen Abtheilungen, über welche eben so viel kleine Brücken von einem Bogen giengen. Um den freyen Platz umher waren auf der einen Seite zehen Gartenstücke; auf der andern Seite 10 Kammern zum Waschen oder Baden, welche wie im Herculano halb rund und eckicht wechselsweise folgten. Diese Kammern sowohl, als jene Felder waren durch eine Laube bedeckt, welche so wie jene gemacht war, und vorwärts auf eben solchen Säulen ruhete. Um den ganzen Garten war ein Wasserkanal an der innern und äufsern Seite der Mauer geleitet." Siehe ebend. S. 29.

„Die Lusthäuser oder Villen der verschütteten Städte, die nicht auf einer Höhe, wie die zu Pompeji lagen, waren am Meere gebauet, und in dasselbe hineingeführt, nicht blofs zur Lust, und um die kühle Luft der See besser zu geniefsen, sondern wie es scheint, auch zur Gesundheit. Dieses zu glauben veranlassen mich die Trümmer von sechs oder sieben Lusthäusern zwischen dem Hafen vom alten Antium, und der Stadt Nettuno, in einer Weite von anderthalb Milien gelegen. Von diesen Gebäuden liegen die Mauern zur Zeit der Flut, welche in diesem Meere alle 12 Stunden kommt, nicht über ein paar Palmen vom Wasser bedeckt, und in der Ebbe, Nachmittags und gegen Abend, auch in langen Tagen, bey der Sonnen Aufgang, kann man dieselben

Itzt will ich von den Landwirthschaftlichen Gebäuden — *aedificia rusticarum expeditionum* — handeln, und will zeigen, wie sie zum Gebrauch am bequemsten zu stellen und einzurichten sind.

trocken umgehen. Es wäre noch itzo ein Plan von denselben aufzunehmen, so deutlich zeiget sich die Anlage derselben, sonderlich von einem Lusthause unmittelbar an dem Hafen von Astura (acht Meilen jenseit Nettuno), welches eine Villa gewesen, die für einen grofsen Hofstaat geräumlich genug war. Dafs aber diese Gebäude auch vor Alters eben so weit im Meere gelegen gewesen, wird deutlich durch zwey dicke Mauern, welche als ein Damm von dem flachen und sandichten Ufer bis an die Gebäude selbst in das Meer hineingeführt sind. Die Absicht der Anlage dieser Lusthäuser ist ohne Zweifel die gesunde Luft, die durch das beständige Schlagen der Wellen bewegt und dadurch gereinigt wird, und die Wirkungen des Mittagswindes weniger empfindlich macht; wie denn diejenigen, welche auf dem Damme des Hafens zu Porto d'Anzo wohnen, keine Ungemächlichkeit in der grofsen Hitze empfinden, da hingegen die auf dem Ufer selbst leben, selten im Sommer von Fiebern frey bleiben. Die Villa des Cicero bey Astura lag im Meere, wie er selbst sagt, und Lucullus bauete bey Bajä Wohnungen von seiner Villa bis in das Meer hinein, wie noch itzo die Trümmern im Wasser bezeugen. Das Lusthaus, welches im Herculano entdeckt worden, lag an der See.

Was insbesondere die Lusthäuser bey Pompeji betrifft, so sind bisher zwey entdeckt. Das erste welches man ausgrub, ist entfernter von der Stadt, als das andre, und war dermafsen übel zugerichtet, dafs man unterlassen hat, die Arbeit fortzusetzen, und itzo sind die Trümmer davon durch den gesunkenen und nachgefallenen Schutt mehrentheils wiederum bedeckt. — Die zweyte Villa, welche näher an der Stadt gelegen ist, war bey meinem Daseyn noch nicht völlig entdeckt. Der innere Hof derselben ist ein und dreyfsig Neapelsche Palmen lang, und in zwey gegenüber stehenden Zimmern an den Ecken dieses Hofes sind zwey herrliche Musaische Werke gefunden, welche diese Entdeckung sehr merkwürdig machen. — Wir wissen, dafs Kaiser Claudius bey Pompeji eine Villa hatte, wo ihm ein Sohn mit Namen Drusus starb, welchen eine Birne erstickte, die dieses Kind in die Höhe warf, um dieselbe mit dem Munde zu fangen. Vermuthlich ist eins von den beyden gedachten Landhäusern für diese Villa zu halten." Siehe Winkelmanns Nachrichten von den neuesten Herculanischen Entdeckungen. S. 22 u. f.

NEUNTES KAPITEL.

Theorie der Landwirthschaftlichen Gebäude.

Zuerst muſs man, wenn man Landhäuser — *villa* — anlegt, eben so, wie es im ersten Buche bey Anlage einer Stadt vorgeschrieben worden ist, auf die Gesundheit der Gegend sehen.

Die Gröſse derselben muſs der Gröſse des dazu gehörigen Ackerlandes und dem Ertrage an Früchten entsprechen.

Die Gröſse der Wirthschaftshöfe — *cohors* — ist nach der Anzahl der Stücke Vieh, und der Joche Ochsen, die darauf zu halten sind, zu bestimmen.

Der Küche weise man in dem Viehhofe am wärmsten Orte ihren Platz an. Dicht daran lasse man die Ochsenställe — *bubilia* — stoſsen, deren Krippen gegen den Herd und gegen Morgen zu richten sind, indem die Ochsen durch den Anblick des Feuers und Lichts nicht rauh werden; daher auch die Landleute, die der Wirkung der Weltgegenden nicht unkundig sind, [a]) behaupten, die Ochsen müssen nie anders, als gegen Sonnenaufgang stehen. An Breite aber müssen die Ochsenställe weder weniger als zehn, noch mehr als funfzehn Fuſs halten: Ihre Länge muſs so beschaffen seyn, daſs auf jedes Joch Ochsen nicht weniger als sieben Fuſs kommen.

Ingleichen müssen die Bäder — *balnearia* — neben der Küche liegen; weil also die Zubereitung eines ländlichen Bades nicht mit

a) Ich lese mit Perrault und mehreren: *agricolae regionum periti*.

groſsen Weitläuftigkeiten verknüpft ist. Auch die Ölkelter — *torcular* — sey zunächst der Küche, indem die Zubereitung der Oliven also am bequemsten ist. Gleich daneben befinde sich der Weinkeller — *vinaria cella,* — dessen Fenster nach Mitternacht gehen müssen, weil sonst, wenn sie nach einer andern Gegend gerichtet sind, wo die Sonne hinein scheinen kann, der Wein im Keller durch die Hitze trübe und schal wird. Der Ölkeller — *olearia cella* — aber ist so zu stellen, daſs er sein Licht von Mittag oder sonst von einer andern warmen Himmelsgegend erhalte; denn das Öl darf nicht gefrieren, sondern muſs durch gemäſsigte Wärme beständig flüssig erhalten werden. Die Gröſse derselben ist nach der Menge der Oliven zu bestimmen, und nach der Anzahl der Fässer — *dolia,* [b]) — die, wenn sie vom gröſsten Gehalt, d. i. von zwanzig Amphoren — *cullearia* — sind, einen Durchmesser von vier Fuſs haben müssen. Was die Kelter — *torcular* — selbst betrifft, so muſs sie, falls die Presse nicht geschroben, sondern vermittelst eines Preſshaspels — *vectis* — oder eines Preſsbaums — *praelum* — zugezogen wird, nicht unter vierzig Fuſs lang angelegt werden, damit der Haspeler — *vectiarius* — den erforderlichen Raum erhalte: Die Breite darf nicht unter sechzehn Fuſs seyn, wenn die Arbeiter bey ihren Verrichtungen sich frey und ungehindert sollen bewegen können: Sollen aber zwey Pressen — *praelum* — Platz haben, so gebe man der Breite vier und zwanzig Fuſs.

b) Die *dolia* der Alten hatten die Gestalt eines runden Kürbis. Die kleineren Gefäſse *amphorae*, waren beynahe walzenförmig, so daſs das untere Ende spitz zugeht, und oben hatten sie zwey Henkel. Im Herculano und zu Pompeji sind verschiedene mit angemalter Schrift gefunden worden. Diese Gefäſse waren unten spitz um sie in die Erde fest zu stellen, und man hat auch zu Pompeji einige in Löchern eines platten Gewölbes in einem Keller stehen gefunden. S. Winkelmanns Sendschreiben von den Hercul. Entdeck. S. 46. u. f.

Die Schaf- und Ziegenställe — *ovilia et caprilia* — müssen von der Gröſse seyn, daſs auf jedes Thier nicht unter fünftehalb und nicht über sechs Fuſs kommen.

Die Kornspeicher — *granaria* — sind hoch und gen Mitternacht anzulegen; denn alsdann kann das Getreide sich nicht so leicht erhitzen, sondern wird vom Nordwinde abgekühlt, und hält sich desto länger. Die übrigen Himmelsgegenden aber erzeugen den Kornwurm — *curculio* — und die übrigen Insekten, welche dem Getreide schädlich zu seyn pflegen.

Die Pferdeställe — *equilia* — müssen zumal auf dem Lande an sehr warme Örter, nur nicht so, daſs sie auf den Herd sehen, gestellt werden; denn wenn sich der Pferdestall nahe beym Feuer befindet, so werden die Pferde straubig.

Ingleichen ist es nicht undienlich, im Freyen, auſserhalb der Küche, [c]) gen Morgen Krippen — *praesepia* — hinzustellen; denn wenn die Ochsen an heitern Wintertagen Morgens im Sonnenscheine daran gefüttert werden, so werden sie davon ungemein glänzend.

Die Scheuern — *horrea*, — die Heu- und Futterböden — *fenilia et farraria*, — die Mahl- und Backhäuser — *pistrina* —

c) Newton macht hier folgende Anmerkung: *This sentence suggests an idea that the term culina did not always, and does not here, signify that particular apartment which we call the kritchen, for it is not probable that stalls for cattle should ever have been placed within such an appartment. It seems likely that it signifies the farm-yard or court, and also the whole pile of buildings relative to the farm, that may have been disposed around it: such a court is mentioned by the writers on the re rustica, and called chors culina.* Ich kann aber dieser Meinung nicht beytreten.

müssen außer dem Gehöfte — *extra villam* — angelegt werden, um dieses desto mehr vor Feuersgefahr zu bewahren. [d])

Will man auf den Landhäusern irgend etwas vorzüglich geschmackvoll anlegen; so muſs man sich dazu der oben zur Aufführung der Stadtgebäude festgesetzten Verhältnisse bedienen; jedoch nur also, daſs hier immer die Schönheit dem landwirthschaftlichen Nutzen untergeordnet sey.

Überhaupt bey allen Gebäuden ist dafür zu sorgen, daſs sie hell [e]) seyn. In Ansehung der Landhäuser ist dieses nicht schwer zu bewirken, indem auf dem Lande nicht leicht eines Nachbars Wand im Wege steht; allein in der Stadt, wo die Höhe der gemeinschaftlichen — *paries communis* — Wände, oder enger Raum der Erleuchtung hinderlich werden können, ist in dieser Rücksicht folgendes zu beobachten: Man ziehe auf der Seite, woher man das Licht zu nehmen hat, eine Schnur von der äuſsersten Höhe der Mauer, welche im Wege zu stehen scheint, bis nach dem Orte herab, welcher zu erleuchten ist: Erblickt man, indem man längst der Schnur hinauf visirt, ein groſses Stück hellen Himmels; so wird das Licht ohne Hinderniſs in den Ort fallen können: Trifft das Auge aber auf Balken, Sturze oder Böden; so muſs der Ort oberhalb geöffnet und das Licht von oben hineingelassen werden.

Überhaupt merke man nur, daſs überall, wo man freyen Himmel sehen kann, Fenster anzubringen sind: so werden die Gebäude

d) Um dasjenige, was Vitruv hier von den Landgütern vorgetragen hat, theils mit genugsamer Autorität zu bestätigen, theils in mancher Rücksicht auch vollständiger zu machen, — füge ich, am Ende dieses Buchs, die Beylagen 4 u. f. aus dem M. Varro und dem Columella bey.

e) Es gereicht dem Vitruv eben nicht zur Ehre, daſs er hier, gar nicht an dem rechten Orte, nur beyläufig von der Erleuchtung der Gebäude handelt.

schon hell seyn. Insonderheit aber bedarf man des Lichts nicht allein in den Speisesälen und übrigen Zimmern; sondern auch in den Gängen — *itinera* — und auf den Rampen — *clivus* — und Treppen; weil sonst hier öfters die sich begegnenden und Gepäck tragenden Leute gegen einander anzulaufen pflegen.

Nach bestem Vermögen habe ich nunmehr die bey uns gebräuchliche Anordnung der Gebäude erläutert; so daſs darüber den Bauverständigen keine Dunkelheit übrig bleiben wird: Itzt will ich kürzlich die Art vortragen, wie die Griechen ihre Gebäude einzurichten pflegen, auf daſs man auch hiemit bekannt sey.

ZEHNTES KAPITEL.

Einrichtung der Häuser der Griechen.

Die Griechen bauen anders, als wir. Höfe — *atria* — sind bey ihnen nicht üblich; sondern gleich hinter der Hauptthüre machen sie einen schmalen Gang — *iter*, — auf dessen eine Seite sie den Pferdestall, auf die andere die Wohnung des Pförtners — *cella ostiarii*, — hinten vor aber die Hinterthür — *janua interior* — stellen. Dieser Raum zwischen den beyden Thüren heiſs Griechisch *θυρωρεῖον*. f) Darauf tritt man in das Peristyl. Das Peristyl hat auf drey Seiten Säulengänge; auf der Seite aber, die gen Mittag gerichtet ist, zwey weit von einander abstehende Eckwandpfeiler

f) Es ist völlig dasselbe, was wir Hausflur heiſsen. Übrigens ist die Hausflur der Griechen von der Flur der Römer — *fauces* — darin unterschieden, daſs das *θυρωρεῖον* eine Hinterthür hat, die *fauces* der Römer aber nicht.

— *antae.* — Über diese werden Unterbalken gelegt, und zwey Drittel des Raums zwischen den Eckwandpfeilern werden dem Raume nach innen zu gegeben. Dieser Ort heifst bey einigen προστὰς, bey andern παστὰς (Vorhaus.) Hieher wird hinterwärts der grofse Sal gestellt, worin die Hausfrau mit den Wollespinnerinnen zu sitzen pflegt; zur Rechten und Linken dieses Vorhauses — *Prostas* — aber stehen Zimmer, deren eines das Schlafzimmer — *thalamus* — und das andere das Vorzimmer — *amphithalamus* oder *antithalamus* — genannt wird. Rings umher an den Säulengängen sind die alltäglichen Speise- und Wohnzimmer, ingleichen die Gesindewohnungen — *cellae familiaricae.* — Dieser Theil des Hauses heifst Gynäconitis (d. i. Weiberwohnung.)

Hiemit wird ein anderes Haus verbunden, das ein gröfseres Peristyl hat, worin entweder alle vier Seiten des Säulenganges einander an Höhe gleich sind, oder die Eine, die gen Mittag gerichtet ist, höhere Säulen hat als die übrigen; in welchem letzteren Falle denn das Peristyl ein Rhodisches Peristyl genannt wird. Dieses Haus hat einen stattlichen Vorplatz — *vestibulum,* — ein eigenes prächtiges Portal, und die Säulengänge des Peristyls sind mit Gyps und Stuk, und mit getäfelten Decken geziert. An den Säulengängen liegen gen Mitternacht Kyzikenische Speisesäle und Bildersäle; gen Morgen Bibliotheken; gen Abend Gesellschaftszimmer — *exedrae;* — gen Mittag aber so grofse gevierte Säle, dafs darin bequem vier Tafeln mit ihren Tafelbetten stehen können, ohne dafs es an geräumigem Platze zur Aufwartung und zu den Schauspielen [g])

g) Die Griechen pflegten ihre Gastmäler durch Gesang, Saitenspiel und Tanz und allerley belustigende Vorstellungen zu erheitern. Verschiedene antike Basreliefs bezeugen diese Gewohnheit.

— *ludi* — fehle. In diesen Sälen werden die Gastmäler der Männer gehalten; denn es ist bey den Griechen nicht Sitte, daſs die Weiber mit speisen. Dieses Peristyl des Hauses aber heiſst Andronitis (Männerwohnung,) weil sich die Männer darin ohne der Weiber Darzwischenkunft aufhalten.

Überdieſs werden zur Rechten und Linken kleine Häuser erbauet mit eigenen Thüren und Speise- und Schlafzimmern, um die ankommenden Fremden nicht in das Peristyl, sondern in diese Gastgebäude — *hospitalia* — einzunehmen. Denn, als die Griechen noch im Wohlstande lebten und reichlich mit Glücksgütern versehen waren, bereiteten sie für die Gäste, die zu ihnen kamen, nicht bloſs Speise- und Schlafzimmer, sondern auch eine Vorrathskammer. Den ersten Tag luden sie sie zu sich zu Gaste; den folgenden aber schickten sie ihnen Hühner, Eier, Gemüse, Obst und dergleichen ländliche Kost mehr; weswegen auch die Maler diejenigen Gemälde, die dergleichen Dinge, als den Gästen geschickt wurden, vorstellen, Gastgeschenk-Stücke — *xenia* — zu nennen pflegen. Ein Fremder war also bey seinem Gastfreunde wie in seinem eigenen Hause, weil seine Freyheit in diesen Gastgebäuden auf keine Weise eingeschränkt wurde.

Zwischen dem Peristyl und den Fremdenhäusern befinden sich Gänge — *itinera,* — welche *mesaulae* (d. i. Zwischenhöfe, Zwischengänge) heiſsen; weil sie zwischen zwey Höfen mitten inne liegen. [h]) Wir Römer nennen sie *andrones;* wiewohl dieſs wunderlich ist, weil es gar nicht mit der Griechischen Bedeutung des Worts

h) Vitruv zeigt sich hier eben nicht als ein groſser Etymologist. Zwischenhof bedeutet nicht einen Gang zwischen zwey Höfen; sondern einen Hof, der mitten zwischen zwey Gebäuden oder Wänden inne liegt.

übereinstimmt, da die Griechen blofs die Speisesäle für Männer, wohin kein Frauenzimmer kommt, *andrones* nennen. Inzwischen solcher uneigentlichen Benennungen giebt es mehrere, z. B. *Xystus*, *Prothyrum*, *Telamones* und dergleichen. Denn *Xystos* ist nach der Griechischen Bedeutung ein sehr breiter Säulengang, wo sich die Athleten zur Winterszeit üben; bey uns aber heifsen *Xysti* die offenen Spaziergänge — *hypaethrae ambulationes*, — welche die Griechen Paradromides nennen. *Prothyra* heifst im Griechischen der vor der Hauptthüre befindliche Vorplatz — *vestibulum;* — wir nennen aber *prothyra* was die Griechen *diathyra* (d. i. Schranken vor der Thüre, Befriedigung) heifsen. Ferner, wenn irgend männliche Bildsäulen Sparrenköpfe oder das Karniefs tragen, so nennen wir sie Telamonen, wiewohl der Grund dieser Benennung keineswegs aus der Geschichte herzuleiten ist; die Griechen aber nennen sie Atlanten, weil Atlas, der Geschichte nach, als den Himmel tragend vorgestellt wird; denn vermöge seines durchdringenden Geistes und seiner grofsen Wissenschaft erforschte er zuerst den Lauf der Sonne und des Mondes, sammt der Gestirne Auf- und Untergang, und der Welt Bewegung um ihre Achse, und lehrte dieses die Menschen: daher er von Malern und Bildhauern zum Andenken dieser Wohlthat als den Himmel tragend gebildet wird; seine Töchter aber die Atlantiden, die wir Vergilien, die Griechen aber Plejaden nennen, durch Sternbilder, die ihren Namen tragen, verewiget worden sind. Inzwischen, nicht um eine Veränderung der Benennungen und des Redegebrauchs zu veranlassen, merke ich dieses hier an; sondern blofs, damit es den Philologen nicht unbekannt sey.

Und so habe ich Anweisung gegeben, wie die Gebäude nach Italiänischer und nach Griechischer Sitte anzuordnen sind; und habe der einzelnen Gattungen Verhältnisse und Ebenmaafs bestimmt!

Nachdem ich bereits von der Schönheit und von dem Schicklichen gehandelt habe, so will ich nun zur Festigkeit übergehen und die Art und Weise, wie dauerhafte Gebäude, die ein hohes Alter erreichen, zu errichten sind, vortragen.

EILFTES KAPITEL.

Dauerhaftigkeit der Gebäude.

Gebäude, die man auf ebenem Boden — *plano pede* — aufführt, werden zuverlässig von langer Dauer seyn, wenn der Grund dazu nach den, in den vorhergehenden Büchern in Ansehung der Stadtmauer und der Theater gegebenen Anweisungen gelegt wird.

Will man aber unterirdische Gewölbe — *hypogea concamerationesque* [i]) anlegen, so mufs der Grund derselben noch dicker, als die obern, darauf zu stehen kommenden Mauern gemacht werden, und die oberen Wände, Pfeiler und Säulen müssen senkrecht auf die untern gestellt werden, damit sie insgesammt auf das Mittel des Massives — *solidum* — treffen; denn wofern die Lasttragenden Wände oder Säulen schief stehen, so ist keine Dauerhaftigkeit möglich. Überdiefs wird es sehr dienlich seyn, zwischen das Mauerwerk und die Sturze und Balken längst den Pfeilern und Eckwandpfeilern Pfosten zu stellen: Denn, wenn auf die Sturze und Unterbalken das Mauerwerk drückt, so biegen sie sich im Mittel und zerbrechen, und ihr Bruch

i) d. i. Souterrains.

— *lysis* — macht, daſs auch die Mauer berstet; wenn aber Pfosten darzwischen gestellt und mit Keilen verbunden werden — *subcuneati*, — so halten diese den Druck von den Sturzen und Balken ab, und schützen diese vor Beschädigung. Ingleichen verfertige man zur Erleichterung der Mauern Bogen aus keilförmigen Steinen, deren Fugen — *conclusurae* — nach dem Mittelpunkte laufen: Denn schlieſst man über den Unterbalken und über den Enden der Sturze Bogen aus keilförmigen Steinen; so wird sich erstlich das Holz nicht biegen, da es der Last endlediget ist; und zweytens, sollte es ja mit der Zeit schadhaft werden, so kann es, ohne daſs Stützen — *fulturae* — zu veranstalten sind, ausgebessert werden.

Ferner müssen bey Gebäuden, wo über Pfeilern Bogen aus keilförmigen Steinen geschlossen werden — *quae pilatim aguntur aedificia et cuneorum divisionibus fornices concluduntur*, [k]) — deren Fugen — *coagmenta* — alle nach dem Mittelpunkte gehen — die äuſsersten Pfeiler stärker gemacht werden; damit sie Kraft zum Widerstande haben, wenn die keilförmigen Steine von der Last der Mauer gedrückt, durch die Fugen nach dem Mittelpunkte dringen und die Kämpfer — *incumbae* — auseinander treiben — *extrudere*. Wenn daher die Eckpfeiler von beträchtlicherer Stärke sind, so werden sie die Spannung des Bogens aushalten, und dem Gebäude Festigkeit verleihen.

Hat man hierauf alle nöthige Aufmerksamkeit gewendet, so muſs man nicht minder genau Acht haben, daſs ja alle Mauern senkrecht stehen, und sich weder auf die eine, noch die andere Seite neigen.

Die allergröſste Sorgfalt aber ist auf den Grundbau — *substructio* — zu verwenden, weil dabey die Erdmasse [l]) — *terrae congestio* —

k) Mit Einem Worte — bey Bogenstellungen.

l) d. i. das, zwischen den Grundmauern eingeschlossene Erdreich.

zu unendlichem Ungemache Anlaſs zu geben pflegt, indem diese nicht immer von demselben Gewicht, wie im Sommer, seyn kann; sondern zur Winterszeit durch die Menge des eingezogenen Wassers an Gewicht und Gröſse zunimmt, und alsdann das sie einschlieſsende Mauerwerk sprengt und aus einander treibt. Diesem Ungemache vorzubeugen, hat man erstlich, verhältniſsmäſsig mit der Gröſse der Erdmasse, die Dicke des Mauerwerks zu bestimmen. Dann lege man von auſsen Strebepfeiler oder Gegenstützen — *anterides sive erismae* — an, die so weit von einander abstehen, als der Grundbau hoch werden soll, aber mit dem Grundbaue gleiche Stärke haben. Unterwärts lasse man sie, um so viel als die bestimmte Dicke des Grundbaues beträgt, hervortreten; dann aber nach und nach sich einziehen, bis sie oberwärts gerade noch so weit hervorspringen, als die Dicke des Werks beträgt. [m]) Überdieſs müssen von innen gegen das Erdwerk — *terrenum* — gleichsam Zähne — *dentes* — in Verbindung mit der Mauer sägeförmig — *serratim* — aufgeführt werden; so daſs jeder Zahn so weit aus der Mauer hervorragt, als des Grundbaues Höhe

m) **Barbaro** übersetzt: *Dal basso tanto habbiano di piede, quanto esser deve grosso il fondamento, ma poi a poco a poco inalzandosi si rastremino tanto, che di sopra siano così grosse, quanto è grosso il muro dell' opera che si fa.* —

Newton also: *Their projection at bottom is also to be equal to the thickneſs of the foundation-wall; from thence diminishing gradually, till at the top they may be as prominent as the thickneſs of the work.* In der Anmerkung sagt er zur Erläuterung: *This passage (which is indeed vague and doubtful) may be understood to signify, that the anterides should project at the top of the foundation no more than is sufficient to receive the thickneſs of the work of the superstructure with its projecting pilasters etc. as shewn in Fig. LXII. by the profile of the anterides F. G. In this sense Barbaro has understood it; and that this is the true sense, the determinate manner in which the quantity of the projection at bottom and the diminution from thence upward is expressed, and in which all the copies agree, renders it highly probable. Newton's Vitr. Vol. II. p. 147.*

betragen soll, und so dick, als die Mauer ist. Endlich an den äufsersten Ecken gehe man von dem innern Winkel aus, und mache zu beyden Seiten desselben, in der Entfernung der Höhe des Grundbaues ein Merkmal; und ziehe von dem Einen zu dem Andern dieser Merkmale in der Diagonallinie eine Mauer, welche wieder durch eine andere vom Mittel aus mit dem Winkel zu verbinden ist. Also werden die Zähne nebst den Diagonalmauern die Erdmasse nicht mit der ganzen Gewalt gegen die Mauer drücken lassen; sondern durch Widerstand des Druckes Kraft schwächen, und dadurch die Mauer verstärken.

Diefs meine Anweisung, wie Gebäude ohne Fehler aufzuführen, und welche Vorsichten gleich von Anfang an dabey zu gebrauchen sind! — denn, was die Belegung mit Ziegeln und die Abbindung des Zimmer- und Lattenwerks betrifft, so sind sie minder wichtig; indem die etwa dabey vorgefallenen Fehler gar leicht wieder gut zu machen sind. — Diefs die Vorschriften wie das, was der Festigkeit unfähig zu seyn scheint, zu befestigen und anzulegen ist!

In Ansehung der Baumaterialien, so hängt es nicht vom Baukünstler ab, welcher er sich bedienen wolle; theils, weil nicht allenthalben alle Arten der Materialien vorhanden sind, wie im vorhergehenden Buche dargethan worden ist; theils, weil dem Bauherrn die freye Wahl zusteht, ob er mit gebrannten Steinen, mit Bruchsteinen oder mit Werkstücken will bauen lassen. Der Beyfall, der einem Gebäude gegeben wird, ist daher in dreyerley Rücksicht zu betrachten: Erstlich in Rücksicht der Handarbeit, zweytens der Pracht, und drittens der Anordnung. Wenn nehmlich an einem Werke keine Kosten erspart sind, und es sich durch die möglichste Pracht unterscheidet, so ist der gemachte Aufwand zu loben: Ist ein Werk mit äufserster Genauigkeit in der Arbeit aufgeführt; so gebührt das Lob dem Werkmeister: Zeichnet sich aber ein Werk durch

Schönheit der Verhältnisse und Ebenmaafs aus; so gehört der Ruhm einzig dem Baukünstler.

Ein Baukünstler darf übrigens zuverlässig auf Ruhm rechnen, wenn er weder der Werkleute noch selbst der Idioten Rath verschmähet; denn alle Menschen und nicht blofs der Baukünstler allein haben die Fähigkeit, das Schöne zu empfinden; nur ist zwischen diesem und dem Idioten dieser Unterschied, dafs Letzterer eher keinen Begriff von einer Sache sich bilden kann, als bis er sie ausgeführt vor Augen sieht; anstatt dafs Ersterer, sobald er die Idee davon in seinen Gedanken erzeugt hat, sich auch sogleich, bevor er noch Hand ans Werk legt, bestimmt vorstellen kann, wie sie in Rücksicht der Schönheit, des Gebrauchs und des Schicklichen beschaffen seyn werde.

Nachdem ich so deutlich, als ich nur gekonnt, dasjenige, was ich bey Aufführung der Privatgebäude für dienlich halte, und wie sie erbauet werden müssen, vorgetragen habe: So will ich in dem folgenden Buche von dem zierlichen und dauerhaften Putze — *expolitio* — derselben handeln.

ERSTE BEYLAGE.

DES C. PLINIUS CÄCILIUS SECUNDUS

XVII. BRIEF DES II. BUCHS. a)

Plinius dem Gallus Gruſs.

Sie wundern sich, wie mein Laurentinum, oder, wenn Sie lieber wollen, mein Laurens, [b]) mir sowohl gefällt? Sie werden aufhören, sich zu wundern, wenn Sie die Annehmlichkeit dieses Landhauses, die bequeme Lage desselben und den weiten Umfang der Küste kennen.

a) Bekanntermaaſsen haben *a. Scamozzi* in seiner *idea dell' Architettura universale*, *l. 3. c. 12. b. Félibien Des Avaure*, *in Les Plans et les Descriptions de deux des plus belles maisons de campagne de Pline etc. Paris* 1699. 8. *c. Robert Castell, in the Villas of the Ancients illustrated, London* 1728. *Fol. d.* Krubsacius in seinem wahrscheinlichen Entwurfe von des jüngern Plinius Landhause und Garten. Leipzig 1760. Beschreibungen und Risse der Landhäuser des Plinius herausgegeben, welche ich alle zur Hand gehabt habe. Schon Gesner hat in seiner Ausgabe des Plinius geäuſsert, daſs bey aller Eleganz weder *Félibien* noch *Castell* in ihrer Anordnung dieser Landhäuser genau mit der Beschreibung des Plinius übereintreffen, sondern hie und da, der Eine so, der Andere anders davon abweichen; ja zuweilen auch den Text ganz unrichtig verstehen. Von *Scamozzi* und Krubsacius läſst sich dasselbe behaupten. Übrigens, so umständlich auch des Plinius Beschreibung seiner Landhäuser ist, so kann es dennoch nicht fehlen, daſs nicht jede Einbildungskraft sich ein anderes Bild davon entwerfe; und welche kann mit Grunde behaupten, daſs das Ihrige das rechte sey?

Es liegt siebzehn Meilen von Rom; so dafs man nach vollendeten Geschäften noch mit dem Schlusse des Tages da eintreffen kann.

Man gelangt auf mehr als Einem Wege dahin; denn sowohl die Laurentische, als die Ostische Strafse führt nach dieser Gegend; allein Erstere mufs man beym vierzehnten, Letztere bereits beym eilften Meilensteine [c]) wieder verlassen. Aus beyden kommt man auf einen zum Theil sandigen Weg, der zum Fahren ziemlich beschwerlich und langweilig, jedoch zu Pferde kurz und gemächlich ist. Die Aussicht ist auf dem Einen sowohl, als auf dem Anderen mannichfaltig; denn bald drängt sich der Weg durch vorliegende Wälder, bald erstreckt er sich über weite freye Wiesen. Hier sind viele Heerden Schafe, Pferde und Rinder, die der Winter vom Gebirge vertrieben hat, und die von der fetten Weide und der Frühlingswärme glänzen.

Das Landhaus ist zum Gebrauche geräumig genug, ohne von kostbarer Unterhaltung zu seyn.

Im Vordertheile desselben befindet sich ein zwar wirthschaftlicher, aber doch nicht schmutziger Hof —*atrium frugi:*— Dann läuft in der Gestalt des Buchstaben O [d]) ein Säulengang umher, welcher einen kleinen artigen Platz —*area*— einschliefst, und eine herrliche Zu-

Wir haben im Deutschen eine schätzbare Übersetzung der Briefe des Plinius, von E. A. Schmid, 1782; gleichwohl habe ich beyde folgende Briefe von neuem übersetzt. Wem daran gelegen ist, der wird bey Vergleichung leicht meine Gründe finden.

b) Laurentinum und Laurens heifst beydes Laurentisch, (d. i. Gut oder Landhaus) von der Stadt Laurentum in Latien. In einer kleinen Entfernung von *San Lorenzo* ist ein Ort, Namens *Paterno,* wo einige Schriftsteller das Laurentinum des Plinius hinsetzen. Übrigens von der im Jahre 1714 durch Jo. Maria Lancisius verkündigten Auferstehung des Laurentinums hat bisher, so viel ich weifs, weiter nichts verlautet.

c) Von tausend zu tausend Schritten standen auf den Römischen Landstrafsen Meilensteine, welche durch eine darauf befindliche Zahl die Entfernung von dem vergoldeten Meilensteine —*milliarium aureum*— anzeigten, welchen August vor dem Tempel Saturns auf dem Markte hatte errichten lassen. Da aber auf dem vergoldeten Meilenpfeiler die Zahl I. stand, so waren der eilfte und der vierzehnte Meilenstein nicht mehr als 10 und 13 Meilen von jenem Hauptmeilenzeiger, und also von Rom, entfernt. Siehe unten B. X. K. 14. Anmerk.

d) d. i. oval.

flucht bey schlechtem Wetter ist, da er durch Glasfenster [e]) — *specularia* — und noch mehr durch das überhängende Dach wohl verwahrt wird.

Dem Mittel dieses Säulenganges gegenüber ist ein anderer lustiger Hof — *cavaedium:* — Darnach ein ziemlich schöner Speisesal — *triclinium,* — der bis an den Strand hinaus geht, und so oft der Südwestwind — *Africus* — das Meer in Bewegung setzt, von den bereits gebrochenen äußersten Wellen bespült wird. Auf allen Seiten hat er Thüren, oder Fenster so groſs als Thüren, und also von beyden Seiten und von vorn die Aussicht gleichsam auf drey Meere; von hinten aber auf Hof — *cavaedium,* — Säulengang, Platz — *area,* — noch einmal Säulengang, Wirthschaftshof — *atrium,* — Wald und Gebirge in der Ferne.

Diesem Speisesale zur Linken liegt etwas zurückgezogen ein groſses Zimmer — *cubiculum amplum:* — Dann noch ein kleineres — *minus,* — welches Ein Fenster der aufgehenden und Eins der untergehenden Sonne öffnet. Letzteres sieht ebenfalls auf das darunter liegende Meer, zwar etwas mehr von fern, jedoch um desto sicherer.

Durch dieses Zimmers und jenes Speisesals Stellung — *objectus* — wird ein Winkel eingeschlossen, worin die lautersten Sonnenstrahlen sich verfangen, und durch den Wiederschein noch mehr erhitzen. Dieſs ist der Winterplatz — *hibernaculum,* — dieſs auch der Übungsplatz — *gymnasium* — der Meinen. Da schweigen alle Winde, auſser denen, die Gewölke heraufführen, und eher des Orts Heiterkeit, denn Gebrauch rauben.

An diesen Winkel schlieſst sich ein Zimmer von elliptischer Form — *cubiculum in apsida curvatum* — an, dessen Fenster dem Laufe der Sonne folgen. In der Wand ist, wie in den Bibliotheken, ein Schrank

e) Ein offenbarer Beweiſs, daſs die Alten Glasfenster kannten, ist, daſs man in der Villa zu Pompeji, in den Zimmern im obern Stockwerke Glasscheibenstöcke fand. Siehe Hamiltons Aufsatz von den Entdeckungen zu Pompeji.

„Die Antiquarien waren zeither darin uneinig, ob die Alten Gläser in ihren Fenstern gehabt, oder nicht; gemeiniglich glaubt man das Letztere, und daſs sie nur gewisse Steine, *specularia* genannt, gebraucht, und auch diese nicht gewöhnlich gehabt, sondern daſs die Fenster offen gewesen. Allein jetzt hat man zu Pompeji Gläser in einem Fenster entdeckt, die ich noch darin eingesetzt sah, wie man sie gefunden, ohne etwas mehr als das Holz geändert zu haben, welches durch die Feuchtigkeit gelitten hatte; wiewohl selbst dieſs beweiſst, daſs der Gebrauch davon nicht sehr gemein war." Don Juan Andres Reisen durch Italien. I. Theil. S. 305.

angebracht, welcher Bücher enthält, die nicht blofs Einmal, sondern recht oft zu lesen sind.

Daran hängt ein Schlafgemach — *dormitorium membrum* — vermittelst eines darzwischen liegenden Ganges — *transitus,* — der, schwebend — *suspensus* — und getäfelt, die gesammelte Hitze auf eine heilsame Art temperirt und hie und dorthin vertheilt und verbreitet.

Der übrige Theil dieser Seite des Hauses ist für die Sklaven und Freygelassenen bestimmt; dennoch sind die meisten Zimmer so nett, dafs sie Gastzimmer abgeben könnten.

Auf der anderen Seite ist ein schönes Putzzimmer — *cubiculum politissimum:* — Darauf folgt ein Gemach, das ich nicht weifs, ob ich es ein grofses Zimmer oder einen kleinen Speisesal — *coenatio* — nennen soll, das aber vorzüglich durch Sonne und Meer erheitert wird.

Darhinter ist ein Zimmer mit einem Vorgemache — *cubiculum cum procoetone,* — das in Rücksicht der Höhe zu einer Sommerwohnung, in Rücksicht der Verwahrung aber, zu einer Winterwohnung dienen kann; denn es ist vor allen Winden gesichert. Mit demselben ist noch ein anderes nebst einem Vorgemache, durch eine gemeinschaftliche Wand — *communis paries* — verbunden.

Darauf folgt des Bades — *balineum* — geräumiges Kühlzimmer — *cella frigidaria,* — in dessen einander gegenüber stehende Wände zwey Badewannen — *baptisterium* — sich so vertiefen, dafs sie fast draufsen stehen — *velut ejecta.* — Sie sind überflüssig grofs, um darin in der Nähe, wenn man Lust hat, schwimmen zu können.

Daneben liegt das Salbezimmer — *unctuarium,* — der Ofen — *hypocaustum,* — und der Einheitzeplatz des Bades — *propnigeon balnei*; — worauf zwey Kammern — *cellae* — folgen, die mehr zierlich denn prächtig sind, und mit denen äufserst künstlich das warme Bad — *calida piscina* — verbunden ist, woraus die Badenden die Aussicht auf das Meer haben.

Nahe dabey ist der Ballsal — *sphaeristerium,* — welcher gegen die heifse Nachmittagssonne gerichtet ist.

Hinter demselben erhebt sich ein Thurm — *turris,* — in dessen Untergeschosse zwey Folgen von Zimmern — *diaetae* — befindlich sind, eben so viele im mittleren, und im oberen ein Speisesal — *coenatio* —

mit der herrlichsten Aussicht auf das ausgebreitetste Meer, die ausgedehnteste Küste und die reitzendsten Landhäuser.

Es ist noch ein anderer Thurm da. Hierin ist ein Zimmer — *cubiculum*, — in welchem die Sonne auf- und untergeht: hernach [f]) eine grofse Vorrathskammer — *lata apotheca* — nebst Speicher — *horreum:* — und darunter ein Speisesal — *triclinium*, — der blofs das Brausen und Getöse des ungestümen Meeres hört, wiewohl auch diefs nur schwach und ersterbend; aber in den Garten und in die Allee — *gestatio* — sieht, welche den Garten einschliefst.

Diese Allée — *gestatio* — ist mit Buchsbaum — *buxus* — oder, wo dieser fehlt, mit Rosmarin — *rosmarinus* — besetzt; denn, wo der Buchsbaum von Gebäuden geschützt wird, da kommt er gut fort; wo er aber dem Winde und Wetter und, wenn auch nur von fern, der Meeresfeuchtigkeit ausgesetzt ist, da geht er aus.

Zunächst der Allee liegt im innern Bezirke ein junger schattiger Rebengang — *vinea*, — in welchem man auch mit blofsen Füfsen weich und gemächlich gehen kann.

Der Garten steht voller Maulbeer- und Feigenbäume, woran der Boden eben so fruchtbar, als unfruchtbar an anderen Bäumen ist. Des Anblicks desselben, der dem des Meeres im geringsten nicht nachgiebt, geniefst ein vom Meere entlegener Speisesal — *coenatio remota a mari.* — Dieser wird von hinten zu von zwey Folgen von Zimmern — *diaetae* — eingefafst, vor deren Fenstern des Landhauses Vorplatz *vestibulum*, [g]) und der Küchengarten — *hortus pinguis et rusticus* — liegen.

Von hier erstreckt sich eine gewölbte verschlossene Galerie — *cryptoporticus*, — die fast das Ansehen eines öffentlichen Gebäudes hat. Auf beyden Seiten derselben sind Fenster; nach dem Meere hin die meisten, nach dem Garten einzelne, und wechselsweise wenigere. Ist das Wetter heiter und still, so stehen sie alle insgesammt offen; ists aber hier oder dort windig, ohne Beschwerde nur die auf der Seite, wo kein Wind weht.

f) Ganz oben, im obersten Stocke ist das Zimmer, worin die Sonne auf- und untergeht: Im mittleren Stocke die Vorrathskammer nebst Speicher: und im untersten der Speisesal.

g) Siehe im vorhergehenden Buche K. 8. S. 28 Anm.

Vor der Galerie ist ein offener Spaziergang — *xystus* — von Veilchen düftend. Die darauf liegende Sonnenhitze wird noch durch den Wiederschein von der Galerie vermehrt. Diese schützt überdiefs, indem sie die Sonne fängt, vor dem Nordostwind und hält ihn ab; weshalb es denn darhinter eben so kalt, als warm davor ist. Ingleichen wehrt sie dem Südwestwinde und bricht und zähmt also die entgegengesetztesten Winde auf verschiedenen Seiten. Diefs ihre Annehmlichkeit im Winter! Noch gröfsere besitzt sie im Sommer; denn vormittags kühlt sie den offenen Spaziergang, nachmittags die Alleen sammt dem zunächstliegenden Theil des Gartens, mit ihrem Schatten, der, je nachdem der Tag zu- oder abnimmt, bald kürzer, bald länger hier und dorthin fällt. Sie selbst aber ist gerade alsdann am allermeisten frey von Sonne, wann diese ihr am heifsesten auf die Firste — *culmen* — scheint. Dazu wird sie bey offenen Fenstern von den Westwinden durchstrichen, und ist daher niemals wegen fauler stockender Luft ungesund.

Am Ende des offenen Spazierganges und der Galerie ist ein Gartenhaus — *horti diaeta,* — worin ich ganz verliebt, ja, in der That verliebt bin. Ich habe es selbst angelegt. Es ist eine Sonnenstube — *heliocaminus* — darinn, welche auf der einen Seite das Offenstück, auf der andern das Meer, auf beyden aber die Sonne; ferner eine Thür in ein Nebenzimmer, und ein Fenster in die Galerie hat.

Der Seite nach dem Meere zu gegenüber, öffnet sich im Mittel der Wand ein sehr zierliches Kabinet — *zotheca,* — welches, je nachdem man die Glasthüren — *specularia* — mit den Vorhängen — *vela* — zu- oder aufmacht, bald an das Zimmer angesetzt, bald davon abgesondert wird. Es fafst nebst zwey Stühlen — *cathedra* — ein Ruhebett [h]), dessen Fufsende gegen das Meer, die Lehne gegen Landhäuser, und das Kopfende gegen den Wald gerichtet ist; und unterscheidet so viele verschiedene Aussichten durch eben so viele Fenster, und vermischt sie zugleich.

Ein Schlafzimmer — *cubiculum noctis et somni* — ist damit verbunden, wo man nicht der jungen Sklaven Lärm, nicht des Meeres Getöse, nicht des Sturmes Brausen, nicht des Blitzes Leuchten, ja nicht einmal das Tageslicht vernimmt, aufser bey geöffneten Fenstern. Der Grund dieser so tiefen und ungestörten Stille ist ein Gang — *andron,* — der zwischen

h) Canape.

der Mauer des Zimmers und des Gartens liegt, in welcher Schluft sich jeder Schall verliert. Unter diesem Zimmer ist ein kleiner Ofen — *hypocaustum* — angebracht, welcher vermittelst einer Klappe die Wärme, nach Bedürfnifs, heraufsendet oder zurückhält.

Darauf erstreckt sich ein Zimmer mit einem Vorgemache nach der Sonne hin, empfängt diese gleich beym Aufgange und behält sie (wiewohl schräg) bis nachmittags.

Begebe ich mich in dieses Gartenhaus, so dünke ich selbst mich von meinem Landhause abwesend: Insbesondere gewährt es mir zur Zeit der Saturnalien [i]) grofses Vergnügen, wenn der übrige Theil des Hauses von der an diesen Tagen herrschenden Ausgelassenheit und von dem festlichen Getümmel wiederhallt; denn ich störe alsdann eben so wenig die Fröhlichkeit der Meinen, als sie mein Studieren.

Allen diesen Vortheilen und Annehmlichkeiten geht nichts ab, als Springwasser — *aqua saliens;* — jedoch sind Brunnen vorhanden oder vielmehr Quellen, denn sie brechen auf der Oberfläche der Erde hervor. Überhaupt ist dieses Seeufer von wunderbarer Beschaffenheit: Wo man nur die Erde aufgräbt, da kommt einem gleich Wasser entgegen gequollen, das rein und hell und, der Nähe des Meeres ungeachtet, nicht im mindesten salzig ist.

Brennholz reichen die nahen Waldungen im Überflufs. Mit den übrigen Bedürfnissen versieht Ostia. Ein genügsamer Mann ist auch mit dem zufrieden, was das Dorf ihm bietet, das nur durch Ein Landhaus davon getrennt ist, und worin man drey Miethbäder — *balinea meritoria* — findet: eine grofse Bequemlichkeit, wenn die gar zu plötzliche Ankunft, oder der zu kurze Aufenthalt, das Bad zu Hause zu heitzen, widerrathet.

Die Küste ist in einer reitzenden Abwechselung bald mit aneinander hangenden, bald mit einzelnen Landhäusern geschmückt, welche wie viele Städte aussehen, man erblicke sie nun vom Meere, oder vom Strande, der

i) Die Saturnalien, ein Fest zu Ehren des Gottes Saturn, währten drey, vier und mehrere Tage. Sie begannen den 19. December. Die Sklaven hatten alsdann die Erlaubnifs, als Herren zu handeln; es durfte kein Krieg erklärt, kein Verbrecher verurtheilt werden. Es war ein Fest der Mufse und allgemeinen Freude, zum Andenken der goldnen Zeit in Italien unter Saturns Regierung.

zuweilen bey langer Stille locker, öfters aber von den häufigen anschlagenden Wellen fest ist.

Das Meer ist eben nicht reich an köstlichen Fischen; jedoch liefert es vortrefliche Schollen und Meerkrebse. Auch fehlt es meinem Landhause keineswegs an den Erzeugnissen des Mittellandes, am allerwenigsten an Milch; denn das Vieh kommt von der Weide hieher, wenn es Wasser und Schatten sucht.

Scheine ich Ihnen nun nicht mit Recht diesen Landsitz vorzugsweise zu schätzen, zu bewohnen und zu lieben? Warlich, sie müssen allzu städtisch seyn, wenn Ihnen nicht die Lust ankommt, ihn einmal zu sehen! O wenn sie Ihnen doch ankäme! Bey so vielen und grofsen Vorzügen meines Landhäuschens würde Ihr Besuch demselben dennoch bey mir zur allergröfsten Empfehlung gereichen. Leben Sie wohl!

ZWEYTE BEYLAGE.

DES C. PLINIUS CÄCILIUS SECUNDUS

VI. BRIEF DES V. BUCHS. k)

Plinius dem Apollinaris Grufs.

Ich erkenne mit Dank Ihre Aufmerksamkeit und Vorsorge, dafs Sie auf die Nachricht, ich würde diesen Sommer auf mein Tuscisches Landgut [1]) gehen, mir davon abrathen, weil Sie die Gegend für ungesund halten.

In der That ist die ganze Tuscische Seeküste nichts weniger, als der Gesundheit zuträglich; allein mein Gut liegt weit abwärts vom Meere; ja, sogar unter dem Apennin, dem gesündesten der Gebirge.

Doch um Ihnen desto mehr alle Besorgnifs meinetwegen zu benehmen, so will ich Ihnen das Klima — *temperies coeli*, — der Gegend Lage, und des Landhauses Annehmlichkeit schildern. Möchte diese Beschreibung nur Ihnen eben so angenehm zu lesen, als mir zu schreiben seyn!

k) Der Abt Delille giebt in den Anmerkungen hinter seinem Gedicht *Les Jardins*, eine zierliche, wiewohl oft fehlerhafte Übersetzung des gröfsten Theils dieses Briefes.

1) Man setzt dieses Landgut gewöhnlich oberhalb Tifernum Tiberinum, itzt *città di Castello*, wo Plinius auf eigene Kosten einen Tempel erbauet hat. Siehe dessen Briefe l. IV. e. 1.

Das Klima ist im Winter kalt und frostig, und den Myrten-Öl- und anderen Bäumen, welche eine beständige Wärme erfodern, zuwider: jedoch den Lorber duldet es, und bringt sogar sehr glänzenden hervor: nur zuweilen tödtet es ihn; wiewohl nicht öfter als in der Gegend um Rom. Der Sommer ist überaus mild. Immer ist die Luft in Bewegung; doch weit mehr durch gelinde Lüftchen als durch Wind. Daher sieht man hier viele alte Leute. Man findet junge Männer, deren Grofs- und Elterväter noch am Leben; hört alte Geschichten und Gespräche aus der Vorzeit, und glaubt sich, wenn man hieher kommt, in einem anderen Jahrhundert geboren.

Das Land bietet einen sehr schönen Anblick dar. Denken Sie sich ein unermefsliches Amphitheater, dergleichen nur die Natur allein zu bilden vermag: Eine weite ausgedehnte Fläche von Bergen eingeschlossen: Die Gipfel der Berge mit hohen, bejahrten Wäldern bedeckt, welche zahlreiches und mancherley Wild enthalten. Von hier zieht sich Unterholz — *caeduae silvae* — das Gebirge hernieder: Darzwischen liegen fette Erdhügel, worauf man keinen Stein findet, wenn man ihn schon suchen wollte, welche auch den ebensten Feldern nicht an Fruchtbarkeit weichen, und eine reichliche, nur etwas spätere, aber vollkommen reife Ärnde geben. Unter diesen breiten sich Weingärten nach allen Seiten aus und geben der Gegend weit und breit ein gleichförmiges Ansehen. Am Ende und äufsersten Rande derselben wachsen Gesträuche; dann folgen Wiesen und Felder. Die Felder können blofs mit grofsen Stieren und äufserst starken Pflügen geackert werden; so ausnehmend zäh ist der Boden: Er wirft, wenn er aufgerissen wird, so grofse Erdschollen, dafs er nur durch neunmal Umpflügen zu bändigen ist. Die Wiesen sind blumenreich und glänzen von Thau, wie von Edelgesteinen. Sie tragen Klee, auch andere Kräuter, die beständig so zart und weich und frisch sind, als ob sie nur eben hervor gesprossen wären. Lebendige Quellen wässern sie. Trotz der Fülle des Wassers entsteht gleichwohl nirgends Sumpf; weil der Boden abhängig ist, und alle Feuchtigkeit, die er erhält und nicht einzieht, in die Tiber giefst. Dieser Flufs durchschneidet das Gefilde im Mittel. Er ist schiffbar, und führt alle Feldfrüchte zur Stadt; doch blofs im Winter und Frühjahr: Im Sommer wird er ganz niedrig und legt, da sein Bett austrocknet, den Namen eines grofsen Stromes ab; im Herbst erst nimmt er denselben wieder an. Ein grofses Vergnügen würden Sie empfinden, wenn Sie die Gegend von einem

Berge übersähen. Keine wirkliche, sondern eine herrlich gemahlte idealische Landschaft — *formam ad eximiam pulchritudinem pictam* — würden Sie vor Augen zu haben glauben: So viel Mannichfaltigkeit und Mahlerey — *descriptio* — ergötzt den Blick überall, wo er hinfällt.

Das Landhaus, das unten am Fuſse eines Hügels liegt, hat eine Aussicht, als ob es oben auf der Spitze stände; denn die Anhöhe erhebt sich so sanft und allmählig, daſs man getäuscht wird, und sich oben befindet, bevor man noch gemerkt hat, daſs man aufsteige. Im Rücken hat es den Apennin, aber ziemlich entfernt. Von daher wehen auch beym heitersten, stillsten Wetter Lüfte, jedoch sind sie weder scharf, noch ungestüm; sondern der Weite des Weges wegen, matt und gelinde. Gröſsten Theils sieht es gen Mittag: Um sechs Uhr m) Sommers, Winters etwas früher, ladet es, so zu sagen, die Sonne in einen breiten und verhältniſsmäſsig langen Säulengang — *porticus* — ein. Es hat viele Abtheilungen — *membra*, — worunter auch ein Hof — *atrium* — ist, nach Sitte der Alten n).

o) Vor dem Säulengange ist ein offener Spaziergang — *xystus* — in verschiedene Beete — *species* — getheilt, die mit Buchsbaum einge-

m) d. i. zu Mittage.

n) d. i. nach der Sitte der alten Tuscier oder Etrusker. Was unter einem Toskanischen Hofe zu verstehen sey, lehrt Vitruv im dritten Kapitel des vorhergehenden Buchs.

o) Obige Beschreibung eines Römischen Gartens ist die einzige, die auf uns gekommen ist.

„Es wurde lange, ehe die Gartenkunst ausgebildet wurde. Die berühmten schwebenden Gärten der Babylonier waren unstreitig Obst- und Küchengärten. Sie bestanden aus künstlichen Erhöhungen, die unten auf Pfeilern ruheten, oben aber in dem aufgetragenen Erdreich mit Bäumen bepflanzt, in verschiedene Absätze vertheilt, und durch eine Wasserkunst befeuchtet wurden. So waren eben auch die gerühmten Gärten oder Paradiese der Perser wahrscheinlich nur Fruchtgärten. Selbst bey den Griechen bekamen die Gärten noch keine Vollkommenheit, und sie wurden theils mit Obstbäumen, theils mit hohen schattigen Platanen bepflanzt, um darunter umher zu gehen, und waren bisweilen mit Statüen geschmückt, sonst aber hatten sie weder eine sorgfältige Anlage, noch einige Abwechselung und Zierde. Erst bey den Römern erreichte die Gartenkunst ihre Höhe. Dieses Volk fing an schon in den letzten Zeiten der Republik den Luxus auſserordentlich zu lieben, und dieser muſste sich, so wie überall, auch in den Gartenanlagen zeigen. Ihre Liebe zum Landleben verursachte, daſs sie nicht nur Gärten nahe bey der Stadt anlegten, sondern auch ihre Villen und Landgüter

faſst. Darauf senkt sich schräg ein Rasenstück — *pulvinus* — hinab, worauf allerley Thiere, die sich gegenseitig ansehen, von Buchsbaum vorgestellt sind. Itzt eine Breite Acanthus, der weich und, ich möchte fast sagen, gewässert ist. Diesen umgiebt ein Gang — *ambulatio*, — der zu beyden Seiten mit niedern und mannichfaltig geschnittenen Hecken — *viridia* — besetzt ist. Hinter diesem läuft, in Gestalt einer Rennbahn p) — *circus*, — eine Allee — *gestatio* — um vielförmigen Buchsbaum und niedrig gezogene Zwergbäume — *humiles et retentae manu arbusculae* — her. Das Ganze ist mit einer Wand — *maceria* — verwahrt,

bekamen eine Gartenähnliche Anlage. Die Gärten aber konnten noch keinen Anspruch auf Lustgärten machen. Man sah Küchengewächse und Obstbäume darin, und alles war zum ökonomischen Gartenbau eingerichtet. Die einzige Zierde bestand in Blumen, in Violen, Levkojen, Rosen, Hyacinthen, Lilien, weiter aber war hier nichts von einer Anlage und Einrichtung zum Vergnügen anzutreffen. Dieses fand man um die Villen oder Landhäuser der Römer. Sie benutzten einen groſsen Theil der dazu gehörigen Ländereyen zu Gartenanlagen, sie verzierten dieselben und legten angenehme Spaziergänge an. Die Gärten, Wiesen, Felder, Weinberge, Pflanzungen von Ölbäumen, Wälder und Thiergärten, welche um die Villa herumlagen, waren so zusammen verbunden, daſs sie ein schönes Ganzes ausmachten. Hin und wieder sah man kleine Tempel, Monumente und Lusthäuser. Flüsse durchwässerten die Fluren, Teiche und groſse Wasserstücke unterbrachen die Landpartien. Hügel und Berge wechselten mit ebenen Gegenden ab, Gebüsche und Wälder mit freyen Plätzen, und überall zeigten sich die schönsten Aussichten. So wie aber bey den Römern die Baukunst bald in Verfall kam, und in schlechtem Geschmacke ausgeführt wurde, so hatte die Gartenkunst ein gleiches Schicksal. Auch hier arteten die Römischen Künstler bald nach den Zeiten des Augustus, in Künstleyen und Spielereyen aus; auch hier wurde das Groſse vernachlässiget und die Schönheit in Kleinigkeiten gesucht. Die Hecken wurden zierlich beschnitten, und von Buchsbaum verschiedene Figuren von Thieren und andere Formen vorgestellt; man pflanzte Namen und andere verschiedene Dinge davon, und brachte noch mehr dergleichen Spielereyen an. Diese schönen Villen wurden aber endlich durch die Zeit, durch Erdbeben, durch Vulkane, und durch die Verwüstungen der Barbaren zerstört." Siehe Encyklopädie der bürgerlichen Baukunst von C. L. Stieglitz, Art. Garten. Siehe auch in *Walpole's Anecdotes of Painting in England* dessen *History of modern Taste in Gardening*.

p) Ein Circus bestand aus zwey langen parallelen Seiten von stufenweise steigenden Sitzen, welche sich an einem Ende vermittelst eines Bogens, am anderen aber geradlinig schlossen; im Mittel erstreckte sich der Länge nach eine Mauer — *spina*, — worauf Tempel, Altäre, Obelisken und Statuen u. s. w. und an den beyden äuſsersten Enden Kegelsäulen — *metae* — standen. Durch diese Mauer im Mittel, und dadurch daſs der Circus unten nicht offen, sondern in einer geraden Linie durch die daselbst befind-

welche stufenweis gesetzter Buchsbaum deckt und verstekt. Eine Wiese liegt darhinter, nicht minder durch Natur, als alles obige durch Kunst sehenswerth: Weiterhin Felder — *campi* — und viele andere Wiesen und Gebüsch — *arbusta.* —

Am Einen Ende des Säulenganges tritt ein Speisesal — *triclinium* — hervor, aus dessen Thüren man das Ende des offenen Spazierganges und in der Ferne die Wiese, eine grofse Strecke Feldes aber aus den Fenstern sieht. Auf der Einen Seite hat man die Aussicht auf die Seite des offenen Spazierganges und den vorspringenden Theil des Landhauses; auf der anderen, auf das Gebüsch und die laubigen Wipfel der daneben liegenden Reitbahn — *hippodromus.* [q]) —

Ohngefähr gegen das Mittel des Säulenganges zieht sich eine Folge von Zimmern — *diaeta* — ein wenig zurück. Diese umgeben einen kleinen Platz — *areola,* — der von vier Platanen beschattet wird. Zwischen diesen springt in einem Marmorbecken — *labrum* — Wasser, das die umherstehenden Bäume und den darunter liegenden Boden mit sanftem Thaue erfrischt.

Es befindet sich in dieser Folge von Zimmern ein Schlafzimmer — *cubiculum dormitorium,* — welches dem Tageslichte, so wie jedem Geschrey und Geräusche unzugänglich ist; und daran stöfst das gewöhn-

lichen *carceres* verschlossen war, unterschied er sich vom Stadium der Griechen. Übrigens diente bekanntermafsen der Circus zu allerley öffentlichen Spielen und Jagden, aber vorzüglich zu Wettrennen zu Wagen, zu Pferde und zu Fufse. Siehe *Onuphrii Panvinii Veronensis de Ludibus Circensibus, libri II. etc. Venetiis* 1500 *in fol.*

q) Nach der Beschreibung, welche Plinius weiter unten von der Reitbahn — *hippodromus* — macht, scheint sie vollkommen, mit dem Stadium der Griechen (s. oben B. V. K. 11. Anmerk.) überein zu kommen. Auch Plautus erwähnt des Hippodromus und der Palästra, (*Bacch.* 3. 3. 27.); wodurch es sich bestätiget, dafs *hippodromus* und *stadium* zuweilen gleichbedeutend gewesen seyn, weil das Stadium, wie wir oben gesehen haben, der Palästra eigen war. Sonst pflegten die Griechen den Circus *hippodromus* zu nennen. Wenigstens heifst der Circus zu Constantinopel nirgends anders als Hippodromus; siehe dessen Trümmer beym Onuphrius Panvinius a. a. O. pag. 61. Und Pausanias VI. K. 20. in der Beschreibung von Olympia, erwähnt sowohl eines Stadiums, als eines Hippodromus; aus seiner Beschreibung des Letzteren aber vermag ich mir keinen anschaulichen Begriff zu bilden.

liche Speisezimmer für Freunde — *quotidiana coenatio amicorum.* —

An jenem kleinen Platze — *areola* — liegt noch ein anderer Säulengang, welcher die nehmliche Richtung als der vordere hat. Auch noch ein Zimmer liegt da, das vom nächsten Platan grün und schattig, und bis auf die Zocke — *podio tenus* — mit Marmor geschmückt ist. Eine Mahlerey, welche Zweige und darauf sitzende Vögel vorstellt, giebt dem Marmor an Anmuth nichts nach. [r]) Darunter erblickt man einen kleinen Springbrunnen — *fonticulus*, — in dessen Becken — *crater* — rings umher mehrere Strahlen aus kleinen Wasserröhren — *siphunculi* — ein angenehmes Geplätscher verursachen.

Am anderen Ende des (vordersten) Säulenganges tritt einem, wenn man vom Speisesale — *triclinium* — herkommt, ein sehr grofses Zimmer — *amplissimum cubiculum* — entgegen, dessen Seitenfenster hier auf den offenen Spaziergang, dort auf die Wiesen sehen, zuvor aber auf ein Wasserstück — *piscina*, — welches, da es gleich unter den Fenstern liegt, sie erheitert, und eben so sehr durch sein Geräusch, als durch seinen Anblick ergötzt; denn das von der Höhe herabstürzende Wasser wird schäumend in einem marmornen Becken aufgefangen. Dieses Zimmer ist im Winter warm, weil die Sonne von mehreren Seiten hinein scheint. Es ist ein Ofen — *hypocauston* — damit verbunden, der an trüben Tagen durch seine hineingelassene Wärme die Sonne ersetzt.

Von hier kommt man durch des Bades grofses munteres Auskleidezimmer — *apodyterium* — in ein Kühlzimmer — *cella frigidaria*, — worin ein geräumiges, schattiges Schwimmbad — *baptisterium* — befindlich. Will man noch geräumiger oder lauer schwimmen, so ist auf einem Platze — *area* — ein grofser Wasserbehälter — *piscina*; — auch gleich dabey ein Brunnen — *puteus*, — um sich wieder abzukühlen, wenn man der Wärme überdrüfsig ist.

An das Kühlzimmer stöfst ein Mittelzimmer — *cella media*, — das sehr mild von der Sonne erwärmt wird: noch mehr aber das warme Badezimmer — *cella caldaria*; — denn es springt hervor. In Letzteres

r) Ich weifs nicht, ob ich mich irre, wenn ich mir dieses Zimmer so vorstelle: dafs dessen Wände mit Marmor überlegt, die Decke gemahlt, und im Mittel des Fufsbodens ein Springbrunnen befindlich war?

gehen drey Stufen — *descensiones* — hinunter; deren zwey im Sonnenscheine liegen; der dritten fehlt zwar die Sonne, doch nicht das Licht.

Über dem Auskleidezimmer liegt der Ballsal — *sphaeristerium*, — welcher mehrere Gattungen der Übungen zuläſst und deshalb mehrere Abtheilungen — *circulus* — hat.

Dicht neben dem Bade — *balineum* — ist eine Treppe — *scalae*, — die zu einer gewölbten verschlossenen Galerie — *cryptoporticus* — führt, vorher aber erst zu drey Wohnungen, deren Eine auf den kleinen Platz, worin die vier Platanen stehen; die Andere auf die Wiese; die Dritte auf die Weingärten sieht, so daſs sie insgesammt nach eben so verschiedenen Himmelsgegenden als Aussichten gerichtet sind.

Am obersten Ende der Galerie ist ein von der Galerie selbst abgeschnittenes Zimmer, das auf die Reitbahn, die Weingärten und die Berge sieht. Daran stöſst ein Zimmer, das sehr gegen die Sonne gewendet ist, zumal im Winter. Von hier beginnt die Folge von Zimmern — *diaeta*, — welche die Reitbahn mit dem Landhause verbindet. Dieſs die Aus- und Ansicht (der Galerie) von vorn!

Auf der Seite scheint diese gewölbte Sommergalerie — *aestiva cryptoporticus*, — da sie hoch liegt, die Weingärten nicht bloſs zu sehen, sondern zu berühren.

Im Mittel derselben ist ein Speisesal — *triclinium*, — der aus den Thälern des Apennins eine sehr gesunde Luft erhält; übrigens durch die sehr groſsen Fenster die Weingärten, durch die Thüren ebenfalls die Weingärten, jedoch erst durch die Galerie hindurch, so zu sagen [8]) herein läſst. Auf der Seite dieses Speisesals, wo keine Fenster sind, ist eine geheime Treppe — *scalae secretiore ambitu* — angebracht, wohinauf alles, was zum Gastmale dienlich ist, getragen wird.

An der Galerie unterstem Ende ist ein Zimmer, dem die Galerie selbst eine nicht minder angenehme Aussicht, als die Weingärten gewähret.

Unter derselben ist eine andere Galerie, welche einer Grotte — *subterranea porticus* — ähnlich ist. Im heiſsesten Sommer er-

8) Ich interpungire also: *Post, latissimis fenestris vineas, valvis aeque vineas, sed per cryptoporticum, quasi admittit.*

starrt man darin vor Kälte; denn, mit ihrer eigenen Luft zufrieden, vermifst sie eben so wenig die äufseren Lüfte, als sie sie zuläfst.

Hinter beyden Galerien beginnt da, wo der Speisesal aufhört, ein Säulengang, welcher vormittags winterhaft, nachmittags aber sommerhaft ist. Er führt in zwey Folgen von Zimmern — *diaetae*, — deren Eine aus vier, die Andere aus drey Zimmern besteht, welche, je nachdem die Sonne sich wendet, entweder Sonne oder Schatten haben.

Diese so anmuthige Anordnung des Hauses wird noch weit von der Reitbahn — *hippodromus* — übertroffen. Diese ist im Mittel offen, und stellt sich den Augen derer, die hinein treten, gleich ganz dar. Platanen fassen sie ein, von Epheu bekleidet; so dafs sie oben von eigenem, unten von fremdem Laube grünen. Der Epheu umschlingt Stämme und Zweige, läuft von Baum zu Baume fort, und verbindet diese durch seine Ranken. Zwischen inne steht Buchsbaum. Aufserhalb, hinter dem Buchsbaume, ziehen sich Lorbern umher und vermählen mit der Platanen Schatten den Ihren.

Am Ende krümmet sich der gerade Gang der Reitbahn — *rectus hippodromi limes* — in einen halben Zirkel — *hemicyclus* — und verändert also das Ansehen. Mit Cypressen besetzt und bedeckt, ist er des dichteren Schattens wegen dunkler und schwärzer. Die hinteren Kreisgänge — *circulus*, — deren es mehrere giebt, geniefsen des hellsten Tags; daher wachsen sogar Rosen hier, und wechselt eine liebliche Sonnenwärme mit der Kühle der Schatten ab.

Sind diese verschiedenen, mannichfaltig sich windenden Gänge — *varium et multiplex curvamen* — zu Ende: so kommt man wieder in einen geraden Weg; oder vielmehr nicht in Einen, sondern in mehrere, die durch dazwischen liegenden Buchsbaum entstehen. Hier breitet sich ein kleines Grasstück — *pratulum* — darzwischen: Dort stöfst man auf Buchsbaum in tausenderley Gestalten gezogen, zuweilen auch in Buchstaben, die bald des Herrn, bald des Gärtners Namen nennen: Weiter hin erheben sich wechselsweise, itzt Kegelsäulen — *meta*, — itzt runde Kugeln — *poma:* — Ja, mitten in diesem zierlichen Gartenstücke — *in opere urbanissimo* — trifft man auf einmal ein künstliches, gleichsam hineingetragenes Feldstück — *illati ruris imitatio* — an, das auf beyden Seiten mit Platanen geziert ist: Darhinter hin und wieder gewässerten, ringeligen Acanthus: Dann noch mehr Figuren und noch mehr Namen.

Am Ende oben ist ein Tafelbett — *stibadium* — aus weiſsem Marmor, von einem Weinstocke überwölbt, den vier Carystische Säulen tragen. Aus dem Bette springt, gleichsam durch die darauf liegende Last heraus gedrückt, Wasser durch kleine Röhren — *siphunculi* — hervor. In einem ausgehölten Steine wird es aufgefangen und in einem Marmorbecken gesammelt; und es flieſst so unvermerkt wieder ab, daſs das Becken stets voll bleibt, ohne je überzulaufen. Vortisch [t]) — *gustatorium* — und eigentliche Mahlzeit — *gravior coenatio* — werden auf den Rand (des Beckens) gestellt; den Nachtisch — *levior coenatio* — aber läſst man in Gefäſsen, gleich kleinen Schiffchen oder Vögeln gestaltet, umherschwimmen. Gegenüber spritzt ein Springbrunnen — *fons* — Wasser in die Luft, nimmt es aber auch wieder zu sich; denn, nachdem es in die Höhe getrieben worden, fällt es in sich selbst zurück, und durch verbundene Öffnungen — *hiatus* — wird es eingesogen und erhoben.

Dem Tafelbette gerade über ist demselben ein Zimmer entgegen gekehrt, und verleihet demselben eben so viel Zierde, als es von ihm entlehnt. Es glänzt von Marmor: Die Thüren treten ins Grüne hervor: Auch die oberen und unteren Fenster sehen allenthalben ins Grüne.

Ein kleines Kabinet — *zothecula* — zieht sich in eine Vertiefung zurück; gleichsam [u]) dasselbe und zugleich ein anderes Zimmer! Hier ist ein Ruhebett — *lectus* — und obgleich Fenster auf allen Seiten sind, so wird das Licht dennoch durch Schatten verdunkelt; denn ein sehr üppiger Weinstock umschlingt das ganze Gebäude und klimmt bis zum Gipfel empor. Man glaubt hier im Walde zu liegen, nur daſs man nicht, wie im Walde, vom Regen getroffen wird. Hier auch entspringt eine Quelle und versiegt zugleich.

An mehrere Orte sind marmorne Bänke — *sedilia* — hingestellt, welche denen, die vom Spazierengehen ermüdet, nicht minder als ein Zimmer, angenehm sind. Neben diesen Bänken sind kleine Quellen; indem durch die ganze Reitbahn, vermittelst gezogener Röhren, Bäche — *rivi* — rieseln, die überall folgen, wohin sie nur des Künstlers

t) Ich bilde Vortisch nach der Analogie mit Nachtisch. Einer Erklärung bedarf es nicht.

u) Ich lese mit Weglassung des *in* vor *cubiculum*, also: *mox zothecula refugit, quasi cubiculum idem atque aliud.*

Hand leitet; und also bald diese, bald jene Partie, bald alle insgesammt verschönern.

Ich würde schon längst den Schein allzu grofser Umständlichkeit zu vermeiden gesucht haben, wäre es nicht gleich vom Anfange an mein Vorsatz gewesen, in meinem Briefe mit Ihnen alle Winkel zu durchlaufen; und schmeichelte ich mir nicht, dafs Ihnen das nicht mühsam zu lesen, was Ihnen nicht mühsam zu sehen seyn würde, zumal da Sie, so oft es Ihnen beliebt, im Lesen abbrechen, den Brief weglegen, und so gleichsam vom Gehen ausruhen können. Freylich bin ich dabey auch ein wenig meiner Liebhaberey nachgehangen; denn ich fühle mich zu dem hingezogen, was ich gröfsten Theils selbst angelegt, oder wenigstens vollendet habe. Überhaupt aber — denn warum sollt' ich gegen Sie meine Meinung nicht frey äufsern, sie mag nun richtig oder irrig seyn? — halte ich es für eines Schriftstellers erste Pflicht, immer den Titel seines Werks vor Augen zu haben, und sich zum öftern zu fragen, was eigentlich sein Zweck beym Schreiben sey? Er kann sicher seyn, dafs, so lange er bey seiner Materie bleibt, er nicht weitschweifig ist; höchst weitschweifig aber, so bald er sie verläfst, und etwas Fremdes herbey zieht. Sie sehen, in wie vielen Versen Homer des Achilles, und Virgil des Äneas Waffen beschrieben; gleichwohl sind beyde kurz, weil beyde nur das thun, was sie angekündiget. Sie sehen, wie Aratus auch die kleinsten Gestirne ausspähet und zusammen liest, und dennoch sich in den Schranken hält; eben, weil diefs bey ihm nicht Ausschweifung, sondern das Werk selbst ist. Wenn nun auf gleiche Weise ich — um Kleines mit Grofsem zu vergleichen — indem ich Ihnen mein Landhaus ganz vor Augen zu stellen suche, nicht auf Abwege gerathe; sondern blofs was zu meinem Zwecke dient, sage: So ist nicht meine Beschreibung, sondern das beschriebene Landhaus weitläuftig. Doch ich kehre zurück, von wo ich ausgieng; damit ich nicht nach meinem eigenen Ausspruche mit Recht zu tadeln sey, wenn ich so lange bey einer Ausschweifung verweile.

Sie wissen nun den Grund, warum ich meine Tuscische Villa, meinen Tuskulanischen, Tiburtinischen und Pränestinischen Landgütern vorziehe. Ja, aufser dem, was bereits erwähnt worden, geniefse ich daselbst noch einer tiefern, trägern und um eben deswillen harmlosere Mufse: Keine Nothwendigkeit zwingt mich die Toga anzulegen: Kein Client wohnt in der Nähe. Alles ist ruhig und still, ein Umstand, der nicht weniger zur Gesundheit der Gegend zu rechnen ist, als heiterer

Himmel und reine Luft. Da befinde ich mich sowohl an Geist, als an Körper vorzüglich wohl; denn ich übe jenen im Studieren, und diesen auf der Jagd. Auch die Meinigen sind nirgends gesünder; bis jetzt wenigstens habe ich von denen, die ich mit mir dahin genommen habe — Verzeihung der Rede! — noch niemand daselbst verloren. O möchten doch die Götter auch für die Zukunft mir diese Freude, und dem Orte diesen Ruhm erhalten! Leben Sie wohl!

DRITTE BEYLAGE.

Landgut des M. Terentius Varro unweit von Casinum, und Vogelhaus — *ornithon* — daselbst. S. dessen fünftes Kapitel des dritten Buchs von der Landwirthschaft. [x])

Unterhalb der Stadt Casinum [y]) ist ein Fluſs, [z]) der durch mein Landgut flieſst. Er ist hell und tief, hat steinerne Ufer; und Brücken führen darüber von einem Theile des Landguts zum andern. Dessen Breite beträgt sieben und funfzig Fuſs; die Länge neunhundert funfzig Fuſs, in gerader Linie von dem Eilande, das ganz unten am Flusse liegt, wo noch ein anderes Gewässer hinein fällt, bis ganz oben an den Fluſs hinauf, wo sich das Museum befindet.

Längst den Ufern desselben erstreckt sich ein Gang unter freyem Himmel — *ambulatio sub dio* — zehn Fuſs breit.

x) Bey folgenden Übersetzungen aus dem Varro habe ich die Gesnerische Ausgabe der *Scriptorum rei rusticae*, welche D. J. A. Ernesti im Jahre 1773 zu Leipzig in zwey Quartbänden veranstaltet hat, zur Hand gehabt. Wir haben zwar bereits des Varro Landwirthschaft von einem J. F. Mayer, Pfarrer zu Kupferzell, und Mitgliede verschiedener gelehrten Gesellschaften, (Neue Auflage, Nürnberg 1781.) ins Deutsche übersetzt; allein es ist wohl nicht leicht eine Übersetzung mit mehr Flüchtigkeit, wo nicht gar Unkunde der Sprache der Urschrift verfertiget worden, als diese. Übrigens, was des Varro Ornithon insbesondere betrifft, so habe ich die Vorstellungen, welche P. Ligorio, R. Castell, J. M. Gesner, und A. von Segner davon gegeben haben, mit aller Aufmerksamkeit geprüft, auch in so fern genutzt, als sie mir dem Grundtexte gemäſs zu seyn schienen.

y) Äuſserste Stadt des Volskischen Gebiets im nördlichen Latium, jenseit des Liris.

z) Der Liris.

Abwärts von diesem Gange, nach dem Felde zu, liegt das Vogelhaus — *ornithon*, — auf beyden Seiten rechts und links von hohen Wänden — *maceriis* — eingeschlossen.

Der Raum zwischen diesen Wänden, welchen das Vogelhaus einnimmt, hält in der Breite acht und vierzig Fuſs, und ist gleich einer Schreibtafel — *tabula litteraria* — mit einem Knopfe — *capitulum* — gestaltet. Wo er viereckig, hält er an Länge zwey und siebzig Fuſs; wo er aber wegen des Knopfes rund ist, sieben und zwanzig Fuſs. Ingleichen ist so, daſs gleichsam unten am Rande dieser Tafel ein Gang — *ambulatio* — gezogen, nach dem Vogelhause zu ein Luststück — *plumula* — angelegt, in dessen Mittel sich Käfiche — *caveae* — befinden, welche in den innern Platz — *area* — führen.

Gleich beym Eingange sind auf den Seiten rechts und links Säulengänge — *porticus* — angebracht, welche vorn steinerne Säulen und dazwischen Zwergbäume — *arbusculi humiles* — haben; indem sie oben, von der Wand bis zum Unterbalken — *epistylium*, — und auf der Seite, vom Unterbalken bis zu dem Säulenstuhl — *stylobate*, — von einem hänfnen Netze — *retis canabina* — bedeckt werden. Diese sind mit Vögeln aller Art angefüllt, denen das Futter durch das Netz gegeben wird, und das Wasser in einer schmalen Rinne — *rivulus* — zuflieſst.

Zunächst der innern Seite des Säulenstuhls erstrecken sich zur Rechten und Linken bis zum obersten Ende des gevierten Platzes hinauf, zwey, in der Mitte von einander geschiedene, schmale, ablange Wasserstücke — *piscinae* — längs den Säulengängen hin.

Zwischen diesen Wasserstücken bleibt bloſs ein Fuſssteig — *semita* — nach dem runden Gebäude — *tholus*, — welches auſserhalb des gevierten Platzes liegt, und eine auf Säulen ruhende Kuppel ist, wie am Tempel des Catulus, nur anstatt der Mauern mit Säulen.

Auſserhalb dieser Säulen ist ein Lustgebüsch — *silva manu sata*, — von hochstämmigen Bäumen bedeckt, so daſs das niedere Gehölz dagegen absticht: das Ganze umgeben hohe Wände.

Zwischen des runden Gebäudes äuſseren Säulen, welche von Stein, und den gleich vielen innern, welche von Tannenholz und dünn sind — ist ein Zwischenraum von fünf Fuſs in der Breite. Zwischen den äuſseren Säulen befinden sich, anstatt der Mauern, Netze aus Saiten — *reticuli e nervis*, — so daſs man in das Gebüsch, auch alles was

darin ist, sehen, kein Vogel aber hindurch kommen kann: Zwischen die inneren Säulen ist, anstatt der Mauer, ein Vogelgarn —*rete aviarium*— gespannt.

Zwischen diesen und den äufseren ist stufenweis über einander gleichsam ein kleines Theater [a]) —*theatridion*— für die Vögel angelegt. Auch springen über allen Säulen häufig Sparrenköpfe —*mutuli*— hervor, und geben Sitze für die Vögel ab.

Innerhalb der Netze befinden sich allerley Arten der Vögel, vorzüglich Singvögel, z. B. Nachtigallen und Amseln, welche vermittelst einer Rinne —*canaliculus*— getränkt und unter das Garn hinweg gefüttert werden.

Unter dem Säulenstuhle ist ein Stein —*lapis*— Einen und dreyviertel Fufs —*pes et dodrans*— höher, als ein daneben befindliches Tafellager —*falere,*— welches wieder zwey Fufs höher, als ein rundes Wasserbecken —*stagnum*— und fünf Fufs breit ist, so dafs die Gäste zwischen den Polstern —*culcitae*— und den Säulen umher gehen können. Das runde Wasserbecken —*stagnum*— mit einem fufsbreiten Rande und einem kleinen Eilande —*parva insula*— im Mittel, liegt unten zwischen dem Tafellager.

Rings um das Tafellager her sind unterwärts, gleich [b]) Schiffstellen —*navalia,*— Äntenställe —*anatium stabula*— ausgehölt.

Auf dem Eilande erhebt sich eine kleine Säule —*columella,*— worin eine Welle —*axis*— befindlich, welche statt eines Tisches ein Rad mit Speichen —*rota radiata*— trägt, so dafs unten am Rande, wo die Felgen —*orbile*— zu stehen pflegen, sich ein holes Bret, gleich einer Pauke —*tympanum,*— rings umher zieht, drittehalb Fufs breit, und eine Querhand dick. Dieses Rad wird von einem einzigen Knaben, welcher aufwartet, so gedrehet, dafs alles zusammen, Essen und Trinken zugleich aufgesetzt und vor alle Gäste gebracht werden kann.

Unter des Tafellagers Erhöhung —*suggestus,*— worüber Decken —*peripetasmata*— gebreitet zu seyn pflegen, kommen die Änten hervor und schwimmen in dem Wasserbecken, woraus ein Kanal —*rivus*— in die beyden erwähnten Wasserstücke —*piscinae*— geht, so dafs die Fische hinüber und herüber schlüpfen.

a) Siehe oben B. V. K. 3. die erste Anmerk.

b) Anstatt *et navalia* lese ich *ut navalia etc.*

Auch ist dafür gesorgt, daſs sowohl kalt als warm Wasser aus der hölzernen Scheibe — *orbis* — oder Tische, so sich, wie ich bereits gesagt habe, an der Spitze der Speichen — *in primis radiis* — befindet, den Gästen zuflieſse, sobald sie angebrachte Hähne — *epitonium s. epistonium* — umdrehen.

Innerhalb unter der Kuppel — *tholus* — drehet sich bey Tage Lucifer, bey Nachte Hesperus also am Rande der Halbkugel — *hemisphaerium* — umher, daſs er durch seine Bewegung die Stunden anzeigt. [c])

Im Mittel um den Nabel — *cardo* — der Kuppel steht der Kreis der acht Winde — *orbis ventorum octo*, — wie zu Athen in der Uhr — *horologium* — welche Cyrrhestes [d]) verfertiget hat: Und ein daselbst hervor ragender Zeiger — *radius* — wird vom Nabel — *cardo* — aus so bewegt, daſs er im Umkreise den Wind berührt, welcher eben wehet, damit man dieses innen wissen möge.

c) Hieraus erhellet, daſs Varro's Uhr zugleich Wasser- und Sonnenuhr war.

d) Siehe Vitruv I. 6.

VIERTE BEYLAGE.

DES M. VARRO [e]) *a.* XI. KAPITEL DES I. BUCHS *von der Landwirthschaft.*

Landhaus.

Aus nicht genugsamer Erwägung der Gröſse ihres Guts — *fundus* — haben viele gefehlt, und verhältniſsmäſsig das Landhaus — *villa* — zu klein oder zu groſs erbauet. Das Eine und das Andere ist gegen die gute Wirthschaft: Denn sind die Gebäude gröſser, als das Gut sie erfordert, so kosten sie zu viel zu erbauen und zu unterhalten; und sind sie kleiner, so pflegen die Erzeugnisse umzukommen. Auſser allem Zweifel ist es daher, daſs auf einem Gute, wo viel Weinbau ist, der Weinkeller — *cella vinaria*, — wo aber viel Getreidebau, die Scheuern geräumig anzulegen sind.

e) Da des Varro drey Bücher von der Landwirthschaft unter des Alterthums übrigen Schriften dieses Inhalts den ersten Rang einnehmen, so habe ich auch vorzüglich aus denselben die hierher gehörigen Stellen gewählt. Wer aber mehr über diesen Gegenstand bey alten Schriftstellern nachzulesen Lust hat, der sehe Cato I. 4. 14. 15. Columella I. 2—6. Plinius den älteren XIX. 19. Palladius I. 7—9.

Bey Erbauung des Landhauses ist hauptsächlich dahin zu sehen, daſs im Bezirke desselben, oder doch wenigstens so nahe als möglich dabey, Wasser vorhanden sey; vorzüglich Quellwasser, wo nicht, Brunnenwasser. Fehlt es aber überhaupt an lebendigem Wasser, so sind bedeckte Cisternen für die Menschen, und freie Tröge — *lacus* — für das Vieh anzulegen.

b. XII. Kapitel.

Stellung des Landhauses.

Vornehmlich muſs man sich bemühen, das Landhaus an den Fuſs eines waldigen Berges zu stellen, wo es ausgebreitete Weiden — *pastio* — giebt; so daſs es gegen die gesundesten Winde gerichtet ist.

Das Landhaus, welches gegen den Sonnenaufgang zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche liegt, hat die beste Stellung; weil es im Sommer Schatten und im Winter Sonne hat.

Wird man gezwungen, nahe bey einem Flusse zu bauen, so muſs man dem Hause ja nicht die Richtung gegen den Fluſs geben; sonst würde es im Winter heftig kalt und im Sommer ungesund seyn. Auch muſs man es von sumpfigen Örtern abwenden [f]), sowohl aus angeführten Ursachen, als auch weil, wenn der Morast austrocknet, gewisse kleine, den Augen nicht sichtbare, Insecten entstehen, welche in der Luft durch Nase und Mund mit eingeathmet werden, und schwere Krankheiten anrichten.

Fundanus. Wenn einem nun aber ein solches Gut in einer Erbschaft zufällt, was läſst sich da machen, um der Pest vorzubeugen?

Agrius. Dieſs kann ich sogar beantworten: Man muſs es verkaufen, sollte es auch für ein Spottgeld seyn; oder, geht dieſs nicht an, sich dessen begeben.

f) Ich lese *avertendum* anstatt *advertendum*.

Scrofa. Ferner ist zu vermeiden, daſs das Landhaus nicht nach Gegenden sehe, woher ungesunder Wind zu wehen pflegt: Noch ist es in ein tiefes Thal zu stellen, sondern lieber auf einer Höhe anzulegen; weil die Winde diese bestreichen und, wenn ja schädliche Dünste sich hinauf ziehen, sie gar bald wieder verwehen; überdieſs auch ein Ort, der den ganzen Tag von der Sonne beschienen wird, auch deſshalb gesünder ist, weil die Insecten, die etwa die Nachbarschaft zeugt und dahin sendet, falls sie nicht vom Winde vertrieben werden, bald vor Dürre — *aritudo* — umkommen; auch sind die Gieſsbäche, welche von plötzlichen Platzregen entstehen, auch die Räuberbanden den Bewohnern der Gründe und Tiefen gefährlich, weil sie sie unversehens überfallen und um desto leichter zu Grunde richten mögen; da man auf Anhöhen vor beiden weit mehr gesichert ist.

c. XIIII. Kapitel.

Wirthschaftsgebäude.

Schafställe, so wie Kuhställe sind so anzulegen, daſs sie im Winter warm seyn. [g])

Behältnisse zur Aufbewahrung des Weins und Öls, ingleichen der dazu erforderlichen Gefäſse, sind unten auf flacher Erde — *in plano* — anzulegen; Behältnisse aber zur Aufbewahrung trockener Erzeugnisse, als Wicken — *faba* — und Heu auf Böden — *tabulatum.* —

Die Wohnung des Gesindes ist so einzurichten, daſs dieses, von Arbeit, Frost oder Hitze ermüdet, sich durch Ruhe gemächlich wieder erquicken möge.

Der Verwalter — *vilicus* — muſs am Eingange wohnen, damit er wissen möge, wer Nachts ein- und ausgehe und was er trage; zumal

g) Ich lese: *Ovilia faciunda stabula, ita ut bubilia, sunt ubi hieme possint esse calidiora.*

wenn kein Pförtner da ist. h) Vor allen Dingen aber ist dahin zu sehen, dafs er die Küche in der Nähe habe; weil darin im Winter noch vor Tage vieles verfertiget, gekocht und genossen wird.

Für die Wagen — *plaustrum* — und das übrige Geräth — *instrumentum*, — dem der Regen schadet, sind im Hofe — *cohors* — hinlänglich grofse Schoppen — *tectum* — zu verfertigen; denn, wenn diese Sachen blofs verschlossen, aber unter freyem Himmel stehen, so sind sie zwar vor Dieben gesichert, werden aber von der Witterung verdorben.

Auf einem grofsen Gute — *fundus* — ists am füglichsten, zwey Höfe — *cohortes* — zu haben. In dem inneren — *interior* — lasse man das Regenwasser aus der Dachrinnne — *compluvium* — in ein Wasserbehältnifs — *lacus* — fallen, und lasse dieses zwischen den Säulenstühlen — *stylobatae* — eine Art von Teich — *semipiscina* — bilden, welcher den Ochsen, wann sie im Sommer von dem Felde kommen, zur Tränke und Schwemme dienen möge; ingleichen den Gänsen und Schweinen, wann sie von der Weide zurückkehren: In dem äufseren — *exterior* — mufs ein Wasserbehältnifs — *lacus* — seyn, worin Feigbohnen — *lupinum* — zu wässern sind und alle übrige Dinge, welche durch das Einweichen in Wasser zum Gebrauche desto geschickter werden. Bestreuet man diesen äufsern Hof häufig mit Stroh und Spreu, so gewinnt man dadurch, indem es vom Vieh unter die Füfse getreten wird, manches Fuder Mist für den Acker. i)

Bey dem Landhause mufs man zwey Mistgruben — *sterquilinium* — haben, oder wenigstens Eine mit zwey Abtheilungen, in deren Eine man den frischen Mist aus dem Hofe trägt; aus der Anderen aber

h) Der Text lautet also: *Vilici proxime ianuam cellam esse oportet, eumque scire, qui introeat aut exeat noctu, quidve ferat: praesertim si ostiarius est nemo.* Hr. Pfarrer J. F. Mayer, zu Kupferzell übersetzt dieses folgendermaafsen:

„Der Keller soll bey der Kammer des Schaffners seyn, denn dieser mufs wissen, wer Nachts aus- oder eingeht, und was man daraus holt. Wenn kein Pförtner auf dem Hofe ist, ist dieses um so viel nöthiger."

Nach diesem einzigen Beyspiele, denke ich, wird man mich entbinden, mein oben gefälltes Urtheil von dieser Übersetzung noch durch andere Belege zu rechtfertigen.

i) Anstatt *fit ministra fundo*, welches gar keinen Sinn giebt, lese ich, *fimum ministrat fundo*.

den alten auf das Feld holt; denn der frische Mist ist nicht so gut, als der, welcher bereits in Fäulniſs übergegangen ist. Auch ist die Mistgrube die beste, welche sowohl von der Seite als von oben, durch Sträuche und Buschwerk vor der Sonne geschützt ist; denn die Sonne muſs ja nicht vorher die Gauche — *succus* — ausziehen, weil diese den Boden am besten düngt. Erfahrne Landwirthe leiten daher, wenn sie es irgend möglich machen können, Wasser in die Mistgrube; weil die Gauche dadurch befördert wird. Einige stellen auch den Abtritt — *sellae familiaricae* — darüber.

Ferner ist ein Gebäude zu errichten, worin man die gesammte Erndte des Guts unterbringen kann, und welches einige einen Schauer — Feldschoppen, *nubilarium* — nennen. Dieses ist an die Tenne — *area*, — worauf das Getreide gedroschen wird, zu setzen. Dessen Gröſse stehe mit der des ganzen Guts in Verhältniſs. Auf der Seite nach der Dreschtenne hin, sey es offen, damit man das Getreide nicht allein leicht zum Ausdreschen hinauf, sondern auch, bey einem einfallenden Regenschauer, geschwind wieder herunter schaffen könne: Auf der Seite aber, wo es am besten vom Winde durchstrichen werden kann, muſs es Fenster haben.

Fundanius. Zuverläſsig ist ein Gut weit einträglicher, wenn man sich bey Anlegung der Gebäude mehr nach der Wirthschaftlichkeit der Alten, als nach der herrschenden ausschweifenden Üppigkeit richtet. Jener Augenmerk war das Nützliche; anstatt daſs man itzt bloſs den Lüsten fröhnet. Ihre Landgüter — *villae rusticae* — waren daher weit kostbarer, als ihre Landhäuser — *villae urbanae* — welches itzt fast umgekehrt ist. Damals lobte man ein Gut, wenn es mit einer guten ländlichen Küche versehen war, mit geräumigen Ställen — *praesepiae*, — mit Wein- und Ölkeller, die mit der Gröſse des Guts in Verhältniſs und dessen Ästerich nach dem Mittel zu abhängig (damit bey Unglücksfällen der Wein nicht verloren gienge, weil öfters der Most, wenn er in den Keller kommt und zu gähren anfängt, sowohl in Spanien die Tonnen — *orcae*, — als in Italien die Fässer — *dolia* — zu sprengen pflegt); desgleichen wenn nichts von allem übrigen fehlte, was zum Feldbaue erforderlich ist: Itzt hingegen bestrebt man sich bloſs, recht weitläuftige und nette Landhäuser zu haben, welche mit denen eines Metellus und Lucullus, [k]) diesen verderblichen Vorbildern des Publikums, wetteifern mögen.

k) Siehe Plinius, IX. 80.

Daher versäumt man nie, die Sommerspeisesäle gegen den kühlen Morgen, die Winterspeisesäle aber gegen den warmen Abend zu legen; da vielmehr die Alten, gegen die letztere Gegend die Fenster des Ölkellers, und gegen die erstere die Fenster des Weinkellers zu richten pflegten; weil der Wein gern ein kaltes, allein das Öl ein warmes Lager liebt: Ingleichen spähet man nach Hügeln, um darauf, wenn sonst nichts daran hindert, das Landhaus zu stellen.

d. XIV. Kapitel.

Befriedigung.

Itzt will ich von der Befriedigung — *septum quod tutandi causa fit* — des ganzen Guts oder auch nur eines Theils desselben, reden. Es giebt vier Gattungen der Befriedigung: Die natürliche, ländliche — *agrestis,* — kriegerische — *militaris* — und künstliche — *fabrilis.* — Eine jede derselben begreift wieder mehrere Arten unter sich.

Die natürliche Befriedigung ist ein, aus gesäeten und eingewurzelten Gesträuchen und Dornen bestehender, lebendiger Zaun, welcher die brennende Fackel des muthwilligen Wanderers nicht fürchten darf.

Die ländliche Befriedigung ist ein todter Zaun aus schlechtem Holze. Man verfertiget denselben theils aus Pfählen, welche entweder dicht neben einander gestellt und mit Reisern durchflochten werden, oder weit von einander zu stehen kommen und Löcher haben, wodurch zwey bis drey Stangen — *longurius* — gesteckt werden; theils aus abgestutzten in die Erde gelassenen Bäumen.

Die dritte Gattung, die kriegerische Befriedigung besteht aus einem Graben und Walle — *agger.* — Der Graben ist der Absicht gemäſs, wenn er alles Regenwasser in sich faſst, oder mit einem Gefälle — *fastigium* — versehen ist, um es vom Gute abzuleiten. Was den Wall betrifft, so ist dieser gut, wenn er entweder nach innen zu an dem

Graben liegt, oder so hoch ist, dafs man ihn nicht leicht ersteigen kann. Diese Gattung der Befriedigung pflegt an Landstrafsen gemacht zu werden, auch an Flüssen. Neben der Salzstrafse — *via salaria* [l]) — im Crustuminischen, [m]) trifft man an verschiedenen Orten an einander hängende Wälle mit Gräben an, um die Felder vor dem Flusse zu schützen. Einige werfen auch blofs Wälle ohne Gräben auf, und nennen sie Mauern — *muri*, — wie im Reatinischen. [n])

Die vierte und letzte Gattung, die künstliche Befriedigung, besteht aus einer Wand — *maceria.* — Ihrer giebt es ohngefähr vier Arten; denn man macht sie aus Feldsteinen, wie im Tuskulanischen; aus Brandsteinen — *lateres coctiles*, — wie im Gallischen; aus ungebrannten Steinen — *lateres crudi*, — wie im Sabinischen; und endlich aus Lehm und Kieselsteinchen, zusammen in Formen [o]) gefüllt, wie in Spanien und im Tarentinischen.

e. XV. Kapitel.

Grenzscheidung.

Überdiefs werden die Grenzen eines unbefriedigten Guts — *praedium* — am besten durch angepflanzte Bäume bezeichnet und gesichert, damit das Gesinde mit den Nachbaren nicht in Zank gerathe, und ein Grenzstreit entstehe, welchen der Richter schlichten mufs.

l) Sie nahm vor der Porta Collina ihren Anfang; und hatte den Namen, weil darauf das Salz ins Sabinische gefahren wurde. Siehe Plin. d. älteren 31. 41.

m) Crustumium oder Crustumerium eine Stadt im Sabinischen, itzt Marcigliano Vecchio.

n) Reate, Stadt im Sabinischen, heut Rieti, im Kirchenstaate.

o) „Ja, werden nicht in Afrika und Spanien Wände von Erde, (welche man Formenwände nennt, weil sie mehr in eine Form, die aus zwey auf beyden Seiten

Einige setzen rings umher Fichten, wie meine Frau im Sabinischen; andere Cypressen, wie ich auf dem Vesuv; andere Ulmen, wie viele im Crustuminischen.

Der Ulmbaum, wo er fortkommt, wie in erwähnter Gegend, welche flach ist, geht zu diesem Zwecke allen übrigen vor; denn er ist überaus nutzbar, indem er nicht allein die Hecke hält, und ganzer Körbe Trauben pflegt, sondern auch den Schafen und Kühen ein sehr angenehmes Laub darbietet, und Reiser hergiebt zu Zäunen, und zur Feuerung für den Herd und Backofen.

Scrofa. Also, wie gesagt, ein Landwirth hat vorzüglich auf vier Dinge zu achten: Auf die Lage — *forma* — des Guts, die Beschaffenheit des Bodens, die Gröſse des Ackerlandes, und die Berichtigung der Grenze.

angelegten Bretern besteht, gestopft, als eigentlich erbauet werden) mit der Zeit so hart, daſs ihnen weder Regen, noch Wind noch Feuer etwas anhaben kann und sie fester sind als irgend ein Bruchstein? Noch heutiges Tags schaut Spanien die Warten Hannibals und die lehmernen Thürme, welche er auf die Gipfel der Berge setzen lieſs." Siehe den ältern Plinius B. 35. K. 48. Auch s. Palladius I. 34. Die Mauren in Spanien haben ähnliche Wände verfertigt, wovon noch Überbleibsel vorhanden sind: *The characteristics of the Moorish military architecture — a wall built by means of square forms of wood, into which a mortar, composed of pebbles mixed with a strong cement, is run, and left a certain time to harden; then the boards are taken away, but the marks remain, and give the wall an appearance of regular masonry. Swinburne's travels through Spain p. 91.*

FÜNFTE BEYLAGE.

DES LUCIUS JUNIUS MODERATUS COLUMELLA

II. KAPITEL DES I. BUCHS p)

von der Landwirthschaft.

Ideal eines Landgutes.

Wollte die Glücksgöttin meine Wünsche unterschreiben, so hätte ich ein Gut von gesunder Lage, fruchtbarem Boden; ein Theil in der Ebene; ein anderer Theil auf Hügeln, sanft abhängig gegen Morgen oder Mittag; hier gebauetes Feld, dort rauhe Waldung; in der Nachbarschaft das Meer, oder ein schiffbarer Flufs zur Aus- und Einfuhre der Früchte und Waaren.

Die Ebene, in Wiese und Ackerfeld, in Weiden- und Rohrplätze eingetheilt, läge am Wohnhause.

p) Das Werk zu krönen, setze ich dieses herrliche Gemählde eines vollkommenen Landhauses aus dem Columella, gleichsam als eine schöne Schlufsvignette hieher. Übrigens besitzen wir eine klassische Übersetzung der zwölf Bücher von der Landwirthschaft dieses Schriftstellers, von M. C. Curtius, Professor in Marburg. Sie ist 1769 zu Hamburg und Bremen in zwey Bänden in 8. erschienen.

Der Hügel einige wären frey von Bäumen und dienten bloſs zu Saatlande — wiewohl das Getreide besser auf mäſsig trockenen und fetten Flächen als auf Abhängen geräth; weſshalb auch hochliegende Kornfelder Flächen haben, nur ganz sanft abhängig, und so viel als möglich dem ebenen Lande ähnlich seyn müssen. Andere Hügel wären mit Ölbäumen und Reben nebst den erforderlichen Pfählen bekleidet. Noch andere böten Holz und Steine, wenn etwa die Noth zu einem Baue zwänge, ingleichen Hutung für das Vieh dar; und lieſsen zugleich Bäche auf Wiesen, Gärten und Weidengebüsch herabrinnen, und hin und wieder lebendige Quellen hervorspringen.

Noch weniger sollte es an Herden groſsen und kleinen Viehs fehlen, die auf der Flur und in den Büschen weideten.

Jedoch ein so glücklich begabtes Gut, als ich da wünsche, ist äuſserst selten, und höchst wenigen vergönnt. Ihm zunächst steht das Gut, welches die meisten der erwähnten Eigenschaften vereint; und nicht zu verachten ist schon dasjenige, welches nur nicht gar zu wenige davon besitzt.

DES

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

BAUKUNST

SIEBENTES BUCH.

VORREDE.

Ein weiser und nützlicher Gebrauch der Alten war es, ihre Gedanken in Schriften für die Nachwelt aufzubewahren, damit sie nicht verloren giengen, sondern von Zeitalter zu Zeitalter verbessert, vermehrt und aufs neue verzeichnet, durch die Länge der Zeit endlich stufenweise bis zum Gipfel der Vollkommenheit gelangten. Grofsen, ja unendlichen Dank sind wir ihnen daher schuldig, dafs sie aus Mifsgunst dieses nicht unterlassen; sondern vielmehr sorgfältig alle ihre Kenntnisse jeder Art niedergeschrieben und der Nachwelt überliefert haben. Denn, wofern sie es nicht gethan hätten, so wüfsten wir weder was in Troja sich zugetragen; noch was Thales, Demokrit, Anaxagoras, Xenophanes und andere Naturforscher mehr über die Natur der Dinge gedacht; noch was Sokrates, Plato, Aristoteles, Zenon, Epikur und andere Philosophen den Menschen als Zweck des Lebens empfohlen hätten. Auch wäre es uns unbekannt geblieben, was Crösus, Alexander, Darius und andere Könige für Thaten, und auf welche Art sie sie verrichtet haben; hätten nicht unsre Vorfahren nach Sichtung der Nachrichten, der Nachwelt zur Kenntnifs, diese Begebenheiten schriftlich aufbehalten.

Gleichwie nun aber diese des Dankes, so sind dagegen jene des Tadels würdig, welche die Schriften anderer stehlen und für ihre

eigenen ausgeben. Allein diejenigen, welche, ohne selbst etwas lesenswerthes geschrieben zu haben, bloſs darin Ruhm suchen, anderer Leute Schriften neidischerweise zu verunglimpfen; die verdienen nicht nur Rügung, sondern, ihrer Gottlosigkeit wegen, sogar Strafe. In der That weiſs man auch, daſs die Alten ernstlich dergleichen Verfahren geahndet haben; und es ist hier der Ort, einige in solchen Fällen gesprochene Urtheile, welche auf uns gekommen sind, anzuführen.

Als die Attalischen Könige, [a]) aus groſser Liebe zu den Wissenschaften, eine vortreffliche Bibliothek zum öffentlichen Gebrauch und Vergnügen zu Pergamus anlegten; so wetteiferte, von gleicher Liebhaberey beseelt, Ptolemäus [aa]) mit ihnen aus allen Kräften,

a) d. i. die Könige zu Pergamus in Mysien, Attalus I, Eumenes II, Attalus II, und Attalus III. Unter ihnen ist vorzüglich Eumenes als der Stifter der berühmten Pergamenischen Bibliothek anzusehen, welche, nach Plutarch im Leben des M. Antonius, aus 200000 Bänden bestand. Des Eumenes und des Ptolemäus Philadelphus in Ägypten Eifersucht bey Anlegung ihrer Bibliotheken, gab, da Letzterer die Ausfuhr des Ägyptischen Papiers verbot, zur Erfindung des Pergaments Anlaſs. S. Plinius XIII. 21.

aa) d. i. Ptolemäus Philadelphus, König in Ägypten. Die Bibliothek soll, nach Seneca, *de tran. anim.* 9, aus 400000 Bänden, nach A. Gellius B. VI. K. 17. aber, aus 700000 Bänden bestanden haben. Sie stand in der Gegend von Alexandria, welche Bruchion genannt wurde, im Museum, nahe bey der königlichen Burg. In dem Kriege, den Julius Cäsar mit den Alexandrinern führte, verbrannte sie. M. Antonius schenkte nachmals der Cleopatra die ganze Pergamische Bibliothek, welche in das Serapeum gebracht, und mit demselben im Jahr 389 nach C. Geb. das Opfer der Glaubenswuth der Christen wurde. Es ist ein Mährchen des Abulpharagius, welches Gibbon (*the history of the decline and fall of the Roman Empire, Vol. the fifth, p.* 342 *etc.* 4. *edition*) gründlich widerlegt, daſs sie im J. C. 640. bey Eroberung der Stadt Alexandria von Amrou, auf Befehl des Kalifen Omar zur Feuerung in die öffentlichen Bäder der Stadt sey gegeben worden. Es sey mir erlaubt, die Reflexion hier anzuführen, womit Gibbon seine Untersuchung des

eine ganz ähnliche zu Alexandria zu stiften. Nachdem er dieſs mit der gröſsten Emsigkeit ins Werk gerichtet, glaubte er dennoch nicht genug gethan zu haben, wenn er nicht auch gleichsam den Samen zur ferneren Vermehrung derselben ausstreuete. Er widmete daher den Musen und dem Apoll Spiele, wobey, wie bey den Wettkämpfen der Ringer, für die Sieger der wettstreitenden Schriftsteller Preise und Ehrenbezeigungen ausgesetzt wurden. Als nun, dieser getroffenen Anordnung zufolge, die Spiele heran naheten; so kam es darauf an, unter den Gelehrten Richter zur Austheilung der Preise zu wählen. Schon hatte der König ihrer sechs aus der Stadt erwählt, und war wegen der Wahl eines tauglichen Siebenten verlegen; da wandte er sich an die Aufseher der Bibliothek und fragte sie, ob sie niemand wüſsten, der dazu brauchbar wäre? Diese schlugen einen gewissen Aristophanes vor, der sich täglich auf der Bibliothek einfände und mit gröſstem Fleiſse und Eifer alle Bücher nach der Reihe durchläse. Ihr Vorschlag wurde genehmiget;

Schicksals der Alexandrinischen Bibliothek schlieſst: *I sincerely regret the valuable libraries which have been involved in the ruin of the Roman empire, but when I seriously compute the lapse of ages, the waste of ignorance, and the calamities of war, our treasures, rather than our losses, are the object of my surprise. Many curious and interesting facts are buried in oblivion; the three great historians of Rome have been transmitted to our hands in a mutilated state, and we are deprived of many pleasing compositions of the lyric, iambic, and dramatic poetry of the Greeks. Yet we should gratefully remember, that the mischances of time and accident have spared the classic works to which the suffrage of antiquity had adjudged the first place of genius and glory: the teachers of ancient knowledge, who are still extant, had perused and compared the writings of their predecessors; nor can it fairly be presumed that any important truth, any useful discovery in art or nature, has been snatched away from the curiosity of modern ages.*

nachdem also bey der Versammlung zu den Spielen den Richtern ihre besondere Sitze bestimmt worden, wurde sammt den übrigen auch dieser Aristophanes aufgerufen und er nahm den ihm angewiesesenen Platz ein.

Die Reihe des Wettstreits traf zuerst die Dichter. Sie lasen ihre Gedichte vor, und das gesammte Volk gab den Richtern das, was ihm wohl gefiel, durch Zeichen zu erkennen. Als diese nun besonders um ihre Meinung befragt wurden, so sprachen die übrigen sechs einstimmig demjenigen den ersten Preis zu, welcher beym Volke den meisten Beyfall erhalten, und dem zunächst darauf Folgenden den zweyten; Aristophanes aber war der Meinung, derjenige, welcher dem Volke am allerwenigsten gefallen hätte, müſste für den Ersten erklärt werden. Sowohl der König als sämmtliche Anwesende wurden über diesen Ausspruch höchst ungehalten. Aristophanes stand also auf und bat um Erlaubniſs reden zu dürfen. Als alles schwieg, zeigte er, von allen Mitbewerbern um den Preis sey bloſs dieser Einzige selbst Dichter; was die übrigen vorgelesen hätten, wäre nichts als fremdes Eigenthum; Richtern aber gezieme es nicht gestohlene, sondern selbst verfertigte Gedichte zu krönen. Hierauf nahm er, seinem Gedächtnisse vertrauend, während daſs das Volk verwundert, der König aber zweifelhaft harrte, aus den verschiedenen Schränken eine groſse Menge Bücher heraus, hielt sie mit den vorgelesenen zusammen und überführte die Verfasser der letzteren des begangenen Diebstahls. Da lieſs der König sie sogleich als Diebe anklagen, und schickte sie, als sie verurtheilt waren, mit Schimpf und Schande fort; den Aristophanes aber beschenkte er sehr reichlich, und setzte ihn über die Bibliothek.

Einige Jahre nachher kam Zoilus, welcher den Beynamen Homersgeiſsel (Homeromastix) angenommen hat, aus Mace-

donien nach Alexandria und las dem Könige seine Schriften gegen die Ilias und Odyssee vor. Als Ptolemäus sah, wie darin der Dichter Vater und aller Gelehrsamkeit Meister abwesend durchgezogen; wie er, dessen Schriften die Bewunderung aller Völker sind, ungebührlich gemeistert wurde: So gab er ihm aus Unwillen gar keinen Bescheid. Lange wartete Zoilus im Königreiche, endlich aber, von Mangel gedrückt, erschien er wieder demüthig vor dem Könige und bat, ihm etwas zu schenken. Da soll ihm Ptolemäus geantwortet haben: „Da Homer, der vor tausend Jahren verstorben, noch immer viele Tausend Menschen erhalte; so müsse um so vielmehr er, der sich rühme noch ein gröſser Genie zu seyn, nicht allein sich, sondern auch noch viele andere zu ernähren im Stande seyn.“ Und zuletzt wurde er als Vatermörder verurtheilt und hingerichtet; nur wird die Todesart verschieden erzählt. Einige sagen, Philadelphus habe ihn an das Kreuz schlagen lassen: Andere, er sey zu Chius [b]) gesteiniget; und noch andere zu Smyrna lebendig verbrannt worden. Es sey ihm aber das Eine oder das Andere widerfahren, es war verdiente, gerechte Strafe; denn derjenige, welcher Abwesende richtet, die sich nicht verantworten können, scheint nichts anders zu verdienen.

Ich meines Theils, o Cäsar, ich stelle dieſs Werk nicht an das Licht nachdem ich fremde Titel verändert und meinen eigenen Namen untergeschoben habe; noch ist es meine Absicht, die Gedanken anderer zu tadeln um den Meinigen dadurch Lob zu erwerben: Vielmehr weiſs ich allen Schriftstellern unendlichen Dank, welche von Alters her weder Kopf noch Fleiſs gespart haben, um, der Eine in diesem, der Andere in jenem Fache, Materialien in Fülle zu

b) Ich lese mit Salmasius *nonnulli Chii in eum etc.*

bereiten. Gleich wie aus reichhaltigen Quellen schöpft man aus ihnen, wendet das Brauchbare zu seinem eigenen Zwecke an, und gewinnt also nicht allein Stoff, sondern auch Zeit; ja, auf dergleichen Gewährsmänner bauend, darf man weiter gehen, und neue Gedanken wagen. Ich folge daher auch den Fuſsstapfen meiner Vorgänger, und benutze was sie, zu meinem Vorhaben dienliches, vorgearbeitet haben; bleibe jedoch nicht dabey stehen, sondern gehe auch darüber hinaus.

So hat zuerst Agatarchus zu Athen, als Äſchylus seine Trauerspiele schrieb, die Scene gemahlt und darüber eine Abhandlung — *commentarius* — c) hinterlassen. Hiedurch veranlaſst, haben Demokrit und Anaxagoras über dieselbe Materie geschrieben: wie nehmlich Gegenstände dem Auge nach Verhältniſs der Entfernung, bey einem gegebenen Gesichtspunkte — *centrum*, — der Natur gemäſs durch Linien dargestellt werden müssen; damit durch bestimmte Bilder unbestimmter Gegenstände in der Scenenmahlerey Gebäude vorgestellt werden, und auf einer geraden, ebenen Fläche gezeichnete Gegenstände hier zurückweichend — *abscedentia*, — dort herausspringend — *prominentia* — erscheinen mögen. d) Dann

c) Requeno (*Saggi etc. Vol. I. p.* 41 *etc.*) möchte diese Stelle also verstehen: Agatarchus habe bloſs Nachrichten von seiner Art zu verfahren bey Verfertigung der perspektivischen Mahlerey der Scene geschrieben; und habe nachher den Demokrit und Anaxagoras aufgemuntert, nach seinen Datis in eigenen Schriften die Grundregeln der Perspektive mathematisch zu entwickeln und festzusetzen. — Inzwischen diese Erklärung hält keine genaue Prüfung aus; denn das *ex eo* des Vitruvs bezieht sich auf *commentarius*, nicht aber auf *Agatarchus*; sonst müſste es *ab eo* heiſsen.

d) Das heiſst nach unsrer Art zu reden: sie haben über die Perspektive geschrieben. Man sehe was Lessing im 9-12ten seiner Briefe antiquarischen Inhalts von der Perspektive der Alten sagt; und urtheile selbst, ob, nach obiger Definition der Perspektive, den Alten die Perspektive abzusprechen sey, oder nicht.

hat Silenus ein Buch über das Dorische Ebenmaaſs herausgegeben: Über den Dorischen Tempel der Juno zu Samos, Theodorus: [e]) Über den Ionischen der Diana zu Ephesus, Ktesiphon [f]) und Metagenes: Über den Ionischen Tempel der Minerva zu Priene, Phileos. [g]) Ferner über den Dorischen Tempel der Minerva zu Athen auf der Burg, Iktinus [h]) und Karpion: [hh]) Theodorus

e) Theodor, des Rhökus Sohn, lebte ungefähr 700 Jahre vor C. G. Beyde erbaueten den berühmten Tempel der Juno zu Samos wieder, der sich von den Zeiten der Argonauten herschrieb und von den Persern abgebrannt worden war. Theodor legte auch zu Samos ein Labyrinth an (*Plin. XXXIV.* 19. §. 22.) und zu Sparta errichtete er ein Gebäude, das Skias (d. i. Schatten) hieſs, und zu den Volksversammlungen bestimmt war (Pausanias III. 12.) Auch war er ein geschickter Bildner. Er soll die Kunst erfunden haben, das Eisen zu schmelzen, und Statüen daraus zu gieſsen. Plinius (VII. 57.) nennt ihn auch den Erfinder des Winkelmaaſses, der Setzwage, des Dreheisens, und des Nagels.

f) Ktesiphon (andere lesen Chersiphron) und dessen Sohn Metagenes waren aus Kreta und lebten ungefähr 550 Jahr vor C. G. Über den von ihnen erbaueten Dianentempel zu Ephesus siehe bald unten mehr. Auch siehe von ihnen unten *B. X. K.* 6.

g) Oben *B. I. K.* 1. wird er Pythius genannt. Weiter unten kommt ein Phyteus als Baumeister des Mausoleums vor. Wahrscheinlich ist er mit dem hier Erwähnten Ein und derselbe. Welches aber von den drey verschiedenen Namen der eigentliche, wahre sey, läſst sich nicht mit Zuverläſsigkeit bestimmen. Vielleicht keiner; denn viele schreiben auch Pytheus. Übrigens heiſst Priene heut Samson Kalesi. Von den Ruinen des Tempels siehe *The Ionian antiquities, Chap. II.*

h) Iktinus, ein Zeitgenosse des Perikles, erbauete mit dem Kallikrates das Parthenon auf der Burg zu Athen; siehe davon *the antiq. of Athens by Stuart, Vol. II. Chap.* 1. Auſserdem war Iktinus noch Baumeister des berühmten Tempels der Ceres und Proserpina zu Eleusis; ingleichen des Tempels Apolls des Helfers bey Phigalia in Arkadien; (siehe Pausanias B. VIII. K. 41.), wovon noch Trümmer übrig sind. S. *Chandlers Travels in Greece, pag.* 296.

hh) Von Karpion ist weiter nichts bekannt.

der Phoceer über die Kuppel — *tholus* — zu Delphi: [i]) Philo, [k]) über der Tempel Ebenmaaſs und über das Zeughaus — *armamentarium*, — das im Hafen Pyräeus war: Hermogenes [l]) über den Ionischen Tempel der Diana zu Magnesia, welcher ein Pseudodipteros, und des Bacchus zu Teos, welcher ein Monopteros [m]) ist: Ferner Argelius [n]) über das Korinthische Ebenmaaſs und den Ionischen Tempel des Äskulap zu Tralles, den er auch eigenhändig erbauet haben soll: Über das Mausoleum, Satyrus und Phyteus, [o]) die wahrlich höchst glücklich zu preisen sind, daſs Meister, deren Kunst ewiger Ruhm und unvergängliche Blüte zuerkannt wird, durch ihre Erfindungen das Werk derselben verherr-

i) Ich finde hievon weiter keine Nachricht.

k) Philo, ein Zeitgenosse des Demetrius des Phalereers, war nicht allein Baumeister des Zeughauses zu Athen, sondern machte auch den, von Iktinus zu Eleusis erbaueten Tempel der Ceres und Proserpina zu einem Prostylos. Er soll auch das Theater zu Athen erbauet haben. Einige halten ihn für den Philo von Byzanz, von dem ein Traktat über die Kriegsmaschinen vorhanden ist.

l) Hermogenes, war aus Alabanda in Karien gebürtig. Siehe was Vitruv oben B. III. K. 2. ingleichen B. IV. K. 3. zu Anfange von ihm sagt. Die Zeit, wann er gelebt hat, ist unbekannt.

m) Monopteros wird hier nicht in der eingeschränkten Bedeutung genommen, worin es oben B. IV. K. 7. von Peripteros unterschieden wird; sondern Vitruv gebraucht es hier vielmehr als gleichbedeutend mit Peripteros, nehmlich um dadurch einen Tempel anzuzeigen, der ringsumher mit Einem Flügel —*Pteron*— d. i. mit Einer Reihe Säulen umgeben ist. Siehe oben Buch III. K. 2. S. 128. Anmerk.

n) Man setzt ihn ungefähr in das Jahr 550 u. f. vor C. G.

o) Heyne (Ant. Aufsätze I. S. 233.) hält dafür, es sey wohl nicht zu zweifeln, daſs der Pythis des Plinius (l. 36. c. 4. s. 9.) eben der sey, den Vitruv hier Phyteus schreibt. Da indeſs Plinius den Pythis nicht als Baukünstler, sondern bloſs als den Meister der marmornen Quadriga nennt, welche ganz oben auf dem Mausoleo stand; so weiſs ich nicht, ob nicht dennoch von Rechts wegen einiger Grund zu zweifeln übrig bleibe.

lichet haben; denn es theilten sich in die vier Fronten und wetteiferten mit einander in Verzierung und Vollendung des je von einem jeden gewählten Theils, die Künstler Leochares, Bryaxes, Skopas, und Praxiteles, nach einigen auch Timotheus, und ihrer Arbeit hohe Vollkommenheit hat dem Gebäude gleichen Ruhm mit den sieben Wunderwerken der Welt erworben. [p])

p) „Des Skopas Zeitgenossen und Nebenbuhler seines Ruhms waren Bryaxis, Timotheus und Leochares. Ich muſs zu gleicher Zeit von ihnen reden, weil sie gemeinschaftlich die erhobene Arbeit an dem Denkmale des Mausolus des kleinen Königs von Karien, der im zweyten Jahre der 106 Olympiade (353. J. vor C. G.) starb, verfertigten —*caelare*—. Daſs dieses Gebäude unter die sieben Wunder der Welt gerechnet wird, ist hauptsächlich diesen Künstlern beyzumessen. Es erstreckt sich auf der Süd- und Nordseite 63 Fuſs. In den Fronten ist es kürzer. Der ganze Umfang beträgt 411 Fuſs. Seine Höhe ist 25 Ellen und es wird von 36 Säulen umgeben. Sie hieſsen es Pteron —Säulengang—. Die erhobene Arbeit gen Morgen machte Skopas, gen Mitternacht Bryaxis, gen Mittag Timotheus und gen Abend Leochares. Bevor sie noch fertig waren, starb die Königin Artemisia, (im J. 351. vor C. G.) welche dieſs Gebäude ihrem Gemahle zum Andenken aufführen lieſs. Jedoch die Künstler, die es für ein Denkmal ihres eigenen Ruhms und der Kunst hielten, giengen nicht eher ab, bis es ganz vollendet war; und noch heutiges Tags dauert der Wettkampf ihrer Hände fort. Es kam auch noch ein fünfter Künstler hinzu. Dieser stellte über den Säulengang —*Pteron*,— von gleicher Höhe mit demselben, eine Pyramide, zu deren kegelförmigen Spitze 24 Stufen emporführen. Oben steht eine marmorne Quadriga von Pythis Arbeit. Mit diesem Aufsatze beträgt die Höhe des ganzen Gebäudes 140 Fuſs“ S. Plinius B. XXXVI. K. 4. §. 9.

Es ist offenbar, daſs in den in vorhergehender Stelle angegebenen Zahlen der Länge und des Umfangs des Mausoleums ein Fehler befindlich sey; denn wenn jede der zwey langen Seiten 63 Fuſs betrugen, also beyde zusammen 126 Fuſs; die beyden Fronten aber kürzer waren: So konnte der ganze Umfang nicht 411 Fuſs ausmachen. Ich überlasse es den Baukünstlern diesem Irrthum abzuhelfen. *Mr. Poinsinet de Sivry* in seiner prächtigen Ausgabe und Übersetzung des Plinius in XII. Quartbänden, liest anstatt LXIII. *pedes* CLXIII. und sagt Theil XI. S. 390. Anmerk. 43. *On a lu jusqu'à présent sexagenos ternos pedes, 63 pieds, mais il est évident, par le tableau du circuit total, qui est de 411 pieds, que les deux cotés longs avoient*

Ausserdem haben noch viele weniger berühmte Schriftsteller Vorschriften abgefasst: z. B. Nexaris, Theocydes, Demophilos, Pollis, Leonides, Silanion, Melampus, Sarnacus, Euphranor; ingleichen haben viele über die Mechanik geschrieben, z. B. Kliades, [q]) Architas, Archimedes, Ktesibios, Nymphodorus, Philo aus Byzanz, Diphilos, Demokles, Charidas, Polyidos, Phyros, Agesistrates.

Aus den Schriften aller dieser insgesammt habe ich das zu meiner Absicht Brauchbare herausgezogen und Ein Ganzes daraus zusammengesetzt; und diess zwar hauptsächlich desswegen, weil ich bemerkt habe, dass in diesem Fache von den Griechen sehr viel,

chacun 163 *pieds, ce qui donne* 326 *pour le circuit de ces deux cotès, abstraction faite des deux faces. Présentement nous trouverons que le circuit des deux faces, pareillement isolé, donne cent onze pieds, c'est à dire que chacun des deux faces de la largeur avoit cinquante-cinq pieds et demi. Ainsi ce mausolée étoit un quarré-long très, prolongé, dont la longueur, comparée à la largeur, étoit comme le nombre* 163, *comparé au nombre cinquante-cinq et demi. Mr. Poinsinet de Sivry*, hat sich hier sehr verrechnet. Geben die zwey langen Seiten die Summe von 326 Fuss, der Umfang aber 411 Fuss; so bleiben, nach meiner Rechnung, für die schmalen Seiten nicht 111 Fuss, sondern nur 85 Fuss, also für jede derselben nicht mehr als $42\frac{1}{2}$ übrig. Welch ein Verhältniss $42\frac{1}{2}$ Fuss der Breite, zu 326 Fuss der Länge! Und zu diesem ganzen Umfange nur 36 Säulen! — Meiner Einsicht nach ist nicht sowohl die Fusszahl der Länge als die des Umfanges zu verbessern.

In Ansehung der Bestimmung des Zeitalters des Skopas siehe Winkelmanns Gesch. der Kunst, Wien. Ausg. S. 655. — Dessen Anmerk. über die Bauk. der Alten S. 28. Martini, von den Sonnenuhren der Alten S. 87 u. f. Heyne's antiq. Aufs. I. 230 u. f. und Stieglitz, Gesch. der Baukunst der Alten S. 236 u. f. Ich bin sehr geneigt, mit Letzterem zwey Künstler dieses Namens anzunehmen. Deren ältere, ein Architekt, bereits Olymp. 87. als Künstler berühmt war, bey Wiedererbauung des Olymp. 95. abgebrannten Tempels zu Ephesus eine Säule verfertigte, und in Olymp. 96. den Tempel zu Tegea erbauete: der jüngere aber in der 106. Olymp. das Mausoleum mit verzieren half.

q) Newton liest Diades nach Handschriften.

von uns aber desto weniger geschrieben worden ist. Denn nur erst Fussitius hat ein vortreffliches Buch über solche Materien herausgegeben; nachher Terentius Varro unter neunen von den Wissenschaften Eins von der Baukunst; und endlich Publius Septimius ihrer zwey: Mehr Schriftsteller in diesem Fache sind mir bisher nicht bekannt geworden, ungeachtet es unter unseren alten Mitbürgern groſse Baukünstler gegeben hat, welche gewiſs auch zierlich hätten schreiben können. So legten z. B. zu Athen die Architekten Antistates, Kalläschros, Antimachides und Porinos, den Grund zu dem Tempel des Olympischen Jupiter, welchen Pisistratus bauen lieſs; nach des Pisistratus Tode aber blieb der Bau, wegen der Unruhen in der Republik, unvollendet liegen; bis endlich, wohl vierhundert [r]) Jahre nachher, König Antiochus die Kosten dazu herzugeben versprach: Und da führte ein Römischer Bürger, Cossutius, die geräumige Zelle, die doppelte Säulenstellung umher — *columnarum circa dipteram* [s]) *collocationem,* — die verhältniſsmäſsige Einrichtung der Unterbalken und des übrigen Gebälks — *epistyliorum et caeterorum ornamentorum,* — mit der gröſsten Kunst und Wissenschaft auf das meisterhafteste aus; so daſs dieses Werk nicht nur allgemein gepriesen, sondern auch unter den wenigen vorzüglich prachtvollen genannt wird. Denn nur an vier Orten giebt es mit Marmor prangende Tempel, deren Namen der Ruf als Muster

r) Ich lese *quadringentis,* anstatt *ducentis.* Folgende Bemerkung des *Meursius, de Athenis Atticis Lib. I. cap.* 10 — 12. 850. welche ich der gütigen Nachweisung des Herrn Doktor C. L. Stieglitz zu Leipzig verdanke — giebt mir diese Verbesserung an die Hand: *Annis ducentis post) in illis verbis mendum est, nam a Pisistrato ad Antiochum anni sunt circiter quadringenti, itaque rescribe, annis CD post.*

s) So lese ich, anstatt *dipteron.*

verherrlicht hat; weil sie, wegen Vollkommenheit der Erfindung sowohl als der Ausführung, selbst im Götterrathe — *in deorum sessimonio*, — Bewunderung verdienen. Nehmlich zu Ephesus den Tempel der Diana von Ionischer Gattung, welchen Ktesiphon [t])

t) Vitruv spricht hier von dem Tempel der Diana zu Ephesus, welchen Ktesiphon erbauet hatte, als ob er zu seiner Zeit noch gestanden hätte; allein er irrt sich. Dieser Tempel, den Xerxes verschonte, ward vom Herostrat in Brand gesteckt; aber die Verehrer der Göttin waren so brennend in ihrem Eifer, daſs sie durch seine Unthat gewannen. Man begann einen neuen noch prächtigern Bau; und als Alexander der Groſse nach Ephesus kam, wünschte er, ihn der Göttin zu weihen, und versprach unter dieser Bedingung, alle Kosten zu stehen; aber die Epheser lehnten das königliche Anerbieten ab. Der Baumeister war eben der kühne Geist, der den Vorschlag that, wenn er diese Arbeit geendigt hätte, den Berg Athos in eine Statüe dieses Königs umzuschaffen — Dinokrates. — Der nun erbauete Tempel ward, an Gröſse und Reichthum, für den ersten in Ionien gehalten. Er war auf ein Basement von 10 Stufen erhöht, 420 Fuſs lang, und 220 breit. Von den Säulen, die 60 Fuſs hoch waren, hatten Könige 127] geschenkt. 36 waren mit Bildhauerarbeit geschmückt, und Eine darunter von der Hand des Skopas. Die Ordnung war Ionisch, und der Tempel hatte 8 Säulen in Fronte. Die gebrochenen Thüren oder Pforten hatten 4 Jahre lang in Leim gelegen, und waren aus stark polirtem Zypressenholz gemacht, welches vier Generationen hindurch dazu aufgespart war. Diese wurden 400. Jahre nachher, vom Mutianus so frisch und schön gefunden, als wären sie neu gewesen. Die Decke war von Zedernholz, und die Stiegen, um auf das Dach zu kommen, aus einem einzigen Weinstamme gemacht, und legten von der dauerhaften Natur dieses Holzes ein Zeugniſs ab. Der ganze Altar war gewissermaſsen mit Praxiteles Werken angefüllt. Die Schenkungen waren unschätzbar, und unter ihnen befand sich ein Gemählde des Apelles, das Alexandern mit dem Donner bewaffnet vorstellte und für welches er 20 Talente Goldes bekommen hatte. Das Gebäude war so wunderbar groſs in seiner Zusammensetzung, und so prächtig verziert, daſs es das Werk von mehr als menschlichen Wesen zu seyn das Ansehn hatte. Die Sonne, sagte man, beschien in ihrem ganzen Laufe keinen Gegenstand von gröſserer Vortrefflichkeit, und keinen, der mehr Bewunderung verdiente. Zu Gallienus Zeiten im J. C. 262. wurde dieser Tempel von Gothen, die jenseit der Donau wohnten, und wovon eine Parthie unter dem Raspa über den Hellespont gieng und das Land verheerte geplündert und verbrannt;

von Gnosus mit seinem Sohne Metagenes anfieng, nachmals aber Demetrius, ein Diener der Diana, und Peonius von Ephesus, vollendet haben sollen: Zu Milet, den Tempel des Apollo, [u]) gleichfalls Ionischer Ordnung, und von demselben Peonius und Daphnis aus Milet erbauet; Zu Eleusis den Tempel der Ceres und Proserpina — Ictinus bauete erst die ungeheuer groſse Zelle im Dorischen Stil, ohne äuſsere Säulen, zu desto gröſserer Bequemlichkeit beym Opfern; als aber nachmals Demetrius Phalereus Oberbefehlshaber zu Athen ward, so stellte Philon Säulen vor die vorderste Fronte des Tempels, machte ihn also zu einem Prostylos, und gab, indem er also die Vorhalle —*vestibulum*— vergröſserte, nicht allein den Einzuweihenden gemächlichen Raum, sondern auch dem Gebäude das stattlichste Ansehen: [x]) Endlich zu Athen den Tempel

(*S. Trebellii Pollionis Gallieni duo. c. VI.*); und ganz ohne eine Spur zurückzulassen ist er wie ein Phantom verschwunden; denn alle Reisende haben bisher die Stelle dieses Gebäudes umsonst gesucht. Siehe Chandlers Reisen in Klein-Asien K. 38 und 39.

u) Siehe *Ionian Antiquities*; denn von diesem Tempel nebst dem der Minerva zu Priene, ingleichen von dem des Bacchus zu Teos, sind die Überbleibsel in diesem Werke bekannt gemacht.

x) Der mystische Tempel zu Eleusis war vom Ictinus, dem Baumeister des Parthenon, entworfen. Perikles hatte die Aufsicht beym Bau. Er war von der Dorischen Ordnung, und die Zelle so groſs, daſs sie die Versammlung eines Theaters fassen konnte. Die Säulen auf dem inwendigen Fuſsboden, nebst ihren Kapitälen waren von Koräbus gesetzt. Metagenes von Xypeta fügte die Architrave und die Pfeiler über denselben hinzu, welche das Dach trugen. Ein anderer vollendete das Gebäude. Dieſs war ein Tempel in Antis, oder ohne äuſsere Säulen, die den Platz für die Opferthiere eingenommen hätten. Unter Demetrius dem Phalereer bekam er die Gestalt eines Prostylos; denn Philo, ein berühmter Baumeister, erbauete eine Vorhalle, die dem Ganzen mehr Würde gab, und den Eingang bequemer machte. — Die Breite der Zelle beträgt auf 150 Fuſs; die Länge, den *Pronaos* und die Halle

des Olympischen Jupiter, den, wie eben gedacht worden ist, nach überaus ansehnlichen Modeln, und nach Korinthischen Verhältnissen, Oossutius zu erbauen unternommen haben soll.

Gleichwohl finden sich von Cossutius nirgends Schriften, und eben so wenig von Cajus Mutius, der gleichfalls über dergleichen Materien hätte schreiben können, da er mit gröſster Wissenschaft bey Erbauung des Marcellischen y) Tempels der Ehre und Tapferkeit sowohl die Zelle als die Säulen und das Gebälke vollkommen nach den Verhältnissen und Regeln der Kunst eingerichtet hat; ein Werk, das, wenn es aus Marmor z) wäre und also mit der Feinheit der Kunst, Kostbarkeit und Pracht der Materie vereinbarte, nicht minder unter die ersten und herrlichsten Gebäude gesetzt zu werden verdiente.

mitgerechnet, 216 Fuſs; der Durchmesser der Säulen, die 6 Zoll hoch, von dem Fuſse der Schäfte gerieft sind, macht 6 Fuſs 6 Zoll und drüber. Der Tempel war ein *Decastylos*, oder hatte zehn Säulen in der Fronte, die gegen Osten sah. Der *Peribolus*, das ist, der mit einer Ringmauer eingeschlossene Vorhof, der ihn gegen Nordosten und gegen Süden umgab, maſs 387 Fuſs in der Länge von Norden gegen Süden und 328 in der Breite von Osten gegen Westen. An der westlichen Seite schloſs er sich in einer geraden Linie an die Winkel des westl. Endes vom Tempel. S. Chandlers Reisen in Griechenland. K. 42.

y) Ich nehme die Leseart des *F. Piranesi*, (*Raccolta de' Tempj antichi, prima parte; p. 9. della dichiarazione del tempio dell' Onore e della Virtù*) *Marcellianae* anstatt *Marianae cellae* an; Siehe oben B. III. K. 1. S. 120. Anmerk. i). Übrigens zweifle ich sehr, daſs der in genanntem prächtigem Werke vom Piranesi beschriebene und auf 7 Kupfertafeln abgebildete Tempel wirklich der hier erwähnte, vom Mutius erbauete Tempel der Ehre und Tapferkeit sey. Denn des Piranesi Tempel ist ein Prostylos, da hingegen des Mutius Tempel vom Vitruv, oben B. III. K. 1. ausdrücklich als ein Beyspiel eines Peripteros angeführt wird.

z) Er scheint aus gebrannten Steinen, vielleicht bloſs mit marmornen Säulen und Unterbalken aufgeführt gewesen zu seyn.

Da es nun sowohl unter unseren alten, als noch lebenden Baukünstlern sehr viele eben so groſse, als unter den Griechen giebt; jedoch nur wenige unter ihnen Lehrbücher der Baukunst herausgegeben haben: So will ich nicht, gleich ihnen, schweigen; sondern will zu allem und jedem in besonderen Büchern Vorschriften ertheilen.

Nachdem ich im sechsten Buche zur Einrichtung der Privatgebäude Anleitung gegeben; will ich nun in diesem siebenten von der Auszierung — *expolitiones*, — wie sie Schönheit mit Dauer vereinigen könne, handeln.

ERSTES KAPITEL.

Verfertigung des Ästrichs —*ruderatio.*—

Zuerst will ich bey Verfertigung des Ästrichs, welches bey der Auszierung den ersten Platz einnimmt, anfangen, und will zeigen, wie dabey mit grofser Geflissenheit und Vorsicht für Festigkeit gesorgt werden müsse.

Ist ein Ästrich auf der ebenen Erde —*plano pede*— zu machen —*ruderare*,— so untersuche man, ob der Boden auch durchaus fest sey? In diesem Falle ebene man denselben und trage die Ästrichmasse —*rudus*— sammt der Unterlage —*statumen*— auf; allein ist er überall, oder hie und da aufgefüllt, so ramme man denselben erst sehr sorgfältig fest.

Ist aber das Ästrich auf Fufsböden in Gestöcken —*in contignationibus*— zu verfertigen, so ist aufmerksam dahin zu sehen, dafs ja keine Mauer darunter gezogen sey, welche bis ganz hinan reiche; [a]) sondern blofs eine solche, worüber der Fufsboden —*coaxatio*— frey hängt; weil sonst, wofern die Mauer bis dicht an denselben hinauf geführt worden ist, sobald die Balken im Fufsboden eintrocknen, oder sich werfen oder senken, das Mauerwerk aber fest bleibt, rechts

a) Der Zusammenhang zeigt, dafs hier im Texte eine Negation zu viel ist; ich lese daher *ne quis paries, qui exeat ad summum*, anstatt *qui non exeat.*

und links daneben das Ästrich nothwendig aufreiſsen muſs. Ingleichen ist Acht zu haben, daſs die speiseichenen Breter —*axes esculini*— nicht mit gemeineichenen vermischt werden; weil die gemeineichenen, so bald sie Feuchtigkeit anziehen, sich werfen und Risse in das Ästrich machen. Inzwischen, dafern keine speiseichene Breter vorhanden sind, und man aus Mangel gezwungen ist, sich gemeineichener zu bedienen, so verfahre man folgendermaſsen: Erstlich lasse man sie sehr dünne schneiden, denn je weniger Stärke sie haben, desto fester können sie durch hineingeschlagene Nägel befestiget werden, und dann nagele man die äuſsersten Seiten eines jeden Bretes mit zwey Nägeln auf jeden Balken des Fuſsbodens fest auf, damit es sich nirgends werfen und die Ecken empor heben könne. Zirneichene, büchene und äscherne —*farnus*— Breter aber sind ohne alle Dauer.

Ist der breterne Boden vollendet, so bestreue man ihn, wofern kein Farnkraut —*filex*— vorhanden ist, mit Spreu —*palea*,— um das Holzwerk vor des Kalkes Ätzkraft zu schützen. Sodann verfertige man darauf die Unterlage —*statuminare*— aus Steinen, die nicht kleiner als handvöllig seyn dürfen. Nachdem die Unterlage gemacht, so überziehe man sie mit einem Mengsel von Ziegelschutt und Kalk —*ruderare*:— wird eine frische Masse —*rudus novum*— hinzu genommen, so mischt man zu drey Theilen gestoſsener Steine Einen Theil Kalk; ist sie aber schon einmal gebraucht worden —*rudus redivivum*,— so muſs sich die Mischung wie fünf zu zwey verhalten. Wenn diese Masse ausgebreitet ist, so lasse man sie von ihrer zehn Leuten —*decuria hominum*— mit hölzernen Handrammen —*vectis*— fleiſsig stampfen —*pinsere*— damit sie fest werde; man höre jedoch nicht eher mit Stampfen auf, als bis sie nicht mehr als drey Viertel der anfangs gehabten Dicke behält. Hierüber verbreite man sodann

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

den Kern —*nucleus*,— der aus einer Mischung von drey Theilen Ziegelmehl zu zwey Theilen Kalk besteht; und richte es also ein, dafs das ganze Ästrich nicht dünner, als sechs Zoll werde. Endlich auf den Kern lege man, nach Schnur und Richtscheit, mit aller Genauigkeit das Pflaster —*pavimentum*— aus viel - oder würfelförmigen Platten —*sive sectilibus, seu tesseris.*— Nachdem diese eingesetzt worden sind, und beym Einsetzen das Gefälle —*fastigia*— erhalten haben, so reibe man sie so ab —*fricare*,— dafs bey den Vielförmigen kein Höcker —*gradus*— an den Ovalen —*scutulum*,— Dreyecken, Rauten; Sechsecken —*favus*— [b]) anzutreffen; sondern trotz der Fugen die ganze Oberfläche glatt und eben sey; bey den Würfelförmigen aber alle Ecken —*angulus*— gleich seyn, und nirgends emporstehen; so lange jedoch nicht die Ecken insgesammt ganz gleich abgeebenet sind, ist auch die Abreibung —*fricatura*— noch nicht vollkommen. Auch das Tiburtinische Ährenförmige Pflaster aus Brandsteinen —*testacea spicata Tiburtina i. e. pavimenta*— [c]) ist mit Fleifse zu verfertigen, damit es weder Lücken —*lacuna*— noch Höcker —*tumulus*— habe; sondern vollkommen dicht und nach dem Richtscheite abgerieben sey. Nachdem das Pflaster abgerieben, geschliffen und polirt, so siebe man Marmorstaub darüber oder gebe ihm eine Decke —*lorica*— von Kalk oder Sand.

Unter freyem Himmel aber mufs der Fufsboden vorzüglich tüchtig —*idoneus*— gelegt werden; sowohl weil die Balken, sie mögen

b) Siehe Abbildungen in *archit. di Rusconi, p.* 99.

c) Bey den Italiänern heifst diese Art zu pflastern *a spina di pesce.* Die Steine werden auf die hohe Kante so gegen einander gelegt, dafs sie immer ein Dreyeck bilden, fast wie die Körner in der Ähre, oder die Gräthen am Rückgrathe eines Fisches. Eine Vorstellung davon siehe bey *Rusconi, archit. pag.* 99. *n.* 9. Auch in *Fea's storia delle arti del disegno etc. T. III. Tav. XII. D.*

nun vor Feuchtigkeit quellen, oder vor Trockenheit schwinden, oder sich werfen und senken — immer sich bewegen und demselben dadurch Schaden zufügen; als auch, weil ihn Frost und Reif nicht ganz lassen. Da es nun die Noth erfordert, ihn so dauerhaft, als nur möglich zu machen; so ist dieses folgendermaſsen anzufangen. Nachdem der erste breterne Boden gelegt worden, lege man quer darüber noch einen andern, nagele diesen gleichfalls fest, und gebe also den unteren Balken einen doppelten Panzer —*loricatio.*— Darauf mische man zur frischen Ästrichmasse ein Drittel gestoſsener Brandsteine und thue je zu fünf Theilen dieser, in der Pfanne —*mortarium*— enthaltenen, Mischung zwey Theile Kalk hinzu. Nun mache man die Unterlage, trage diese Masse darauf, und stampfe sie so lange, bis sie nicht dicker als Einen Fuſs ist; alsdann überziehe man sie mit dem Kern, nach oben gegebener Anweisung, und belege diesen mit einem Pflaster aus groſsen würfelförmigen Platten zwey Zoll dick, welches je auf zehn Fuſs ein Gefälle —*fastigium*— von zwey Zoll hat. Also mit Genauigkeit verfertiget und gehörig abgerieben, wird es völlig fehlerfrey seyn. Damit jedoch der Mörtel —*materies*— zwischen den Fugen nicht von dem Froste leide, so sättige man ihn jährlich gegen den Winter mit Ölhäfen —*fraces;*— alsdann läſst er weder Frost noch Reif eindringen.

Glaubt man jedoch noch sorgfältiger verfahren zu müssen, so lege man zweyfüſsige Dachsteine über die Ästrichmasse so in Mörtel ein, daſs alle Fugen oben zolltiefe Rinnen —*canaliculi*— behalten, welche mit einander in Verbindung stehen, und die man mit Kalk, der mit Öl angemacht worden ist, ausgieſst und reibt, damit die Fugen recht dicht und fest geschlossen werden; der Kalk legt sich auf diese Art in den Rinnen an, und läſst, so bald er erhärtet, weder Wasser noch sonst etwas anders durch die Fugen hindurch. Ist dieses Pflaster vollendet,

so überziehe man es mit dem Kern, der mit Ruthen —*virgis*— fest zu schlagen ist; über diesen aber lege man alsdann, entweder aus großen Platten würfelförmig, oder aus Brandsteinen ährenförmig —*ex spica testacea*,— das obere Pflaster, mit einem Abhange nach obiger Anleitung. Ein auf solche Weise verfertigter Fußboden wird sicher nicht leicht schadhaft werden.

ZWEYTES KAPITEL.

Wässern d) —*maceratio*— des Kalks zum Weißstuck —*ad albaria opera.*—

Wir verlassen nunmehr die Sorge für den Fußboden, und gehen zu der für den Weißstuck über. Dieser geräth gehörig, wenn man die besten Kalksteine —*glebae calcis*— aussucht und lange Zeit, bevor sie gebraucht werden sollen, wässert, damit diejenigen darunter, welche im Ofen nicht hinlänglich gebrannt sind, durch das langwierige Wässern ausgähren und sich völlig auflösen; denn wenn der Kalk, bevor er ganz durchgewässert ist, frisch gebraucht wird, so treibt er, nachdem er aufgetragen worden, Blasen, weil er verborgene

d) Die Römer löschten, oder vielmehr wässerten ihren Kalk folgendermaßen: Sie schütteten ihn in ein Loch und deckten ihn mit vielem Sande zu. Diesen feuchteten sie mit Wasser an, und hielten ihn beständig feucht, dergestalt, daß sich der darunter befindliche Kalk auflösen konnte, ohne zu verbrennen. Hernach ließen sie den Kalk zwey oder drey Jahre ruhen, und erhielten alsdann eine sehr weiße Masse, die so fett und klebrig war, daß man nur mit vieler Mühe einen Stock heraus ziehen konnte. S. Milizia's Grundsätze der bürgerlichen Baukunst. 3. Theil, S. 24.

rohe Klümper —*calculus*— enthält, welche denn bey der Arbeit mit einmal durchwässert werden, sich auflösen und die Politur —*politiones*— der Bekleidung —*tectorium*— verderben.

Hat man gehörige Sorgfalt für das Wässern getragen, so ist auf folgende Weise zu erforschen, ob der Kalk zur Verarbeitung vollkommen zubereitet sey? Man nehme eine Mauerkelle —*ascia*— und, gleichwie man das Holz beschlägt —*dolare*,— so beschlage man mit dieser Kelle —*asciare*— den, im Loche —*lacus*— gewässerten Kalk: Bleiben an der Kelle Klümper hängen, so ist er nicht zur Genüge angemacht: Zieht man die Kelle trocken und rein wieder heraus; so ist dieſs ein Zeichen, daſs er kraftlos —*evanidus*— und dürstig —*siticulosus*— ist: Klebt er aber am Eisen wie Leim; so beweist dieſs, daſs er nicht allein fett und gehörig gewässert, sondern auch in jeder Rücksicht gut angemacht ist. Alsdann kann man die Gerüste —*machina*,— bereiten, und zur Anlage der gewölbten Decken —*camerae*— in den Zimmern schreiten, wenn diese anders nicht mit Felderdecken —*lacunaria*— geziert sind.

DRITTES KAPITEL.

Gewölbte Decken —*camerae*— Bekleidung —*tectoria opera.*—

Man wölbe die Decken nach folgender Methode. Man lege Latten, und zwar cypressene Latten, weil die tannenen durch Fäulniſs und Zeit leicht verderben, parallel —*directus*,— aber nicht weiter als zwey Fuſs von einander; gebe ihnen die Form des Gewölbes; befestige sie mit vielen eisernen Nägeln an die Decke vermittelst Bänder

— *catenae*, — welche jedoch aus solchem Holze seyn müssen, dem weder Fäulniſs, noch Zeit, noch Würmer schaden, z. B. Buchsbaum, Wachholder, Ölbaum, Steineiche — *robur*, — Cypresse, und dergleichen mehr; nur nicht gemeine Eiche — *quercus*, — weil diese sich wirft, und in die Werke, wozu sie gebraucht worden, Risse macht.

Wenn die Latten also gelegt sind, so binde man mit Bindfaden — *tomex* — aus Spanischem Spartgrase — *spartum* — zerquetschtes Griechisches Rohr — *harundines Graecae tusae* — nach Beschaffenheit der Gestalt des Gewölbes darauf. Ingleichen überziehe man das Gewölbe oberhalb mit Mörtel, das heiſst, mit Kalk, welcher mit Sande vermischt ist; damit, wenn etwa durch die obere Decke — *contignatio* — oder durch das Dach Feuchtigkeit hindurch tröpfelt, solche abgehalten werde. Ist jedoch kein Griechisches Rohr vorhanden, so nehme man dünnes Sumpfrohr und winde daraus mit Bindfaden [e]) Seile — *mataxa* — von erforderlicher Länge und gleicher Dicke, nur muſs an jedem Gebinde Ein Knoten vom anderen nicht weiter als zwey Fuſs entfernt seyn: — und diese Seile binde man, wie oben ist vorgeschrieben worden, mit Bindfaden an die Latten, und häfte sie mit hölzernen Pflöcken — *cultelli* — an. Alles übrige richte man nach obiger Anweisung ein.

Ist das Gewölbe solchergestalt angelegt und berohrt, so berappe man — *trullissare* — dessen untere Seite — *imum coelum*, — putze sie eben mit feinem Kalkmörtel — *arena* — ab — *dirigere* — und polire — *polire* — sie nachmals mit Kreide oder Marmor. So bald das Gewölbe polirt ist, so ist ein Gesims — *corona* — darunter hinzuziehen; dieses muſs aber äuſserst dünn und subtil seyn; denn, ist es plump so hält es nicht, sondern wird durch seine eigene Schwere

e) Ich lese *tomice* anstatt *tomicae*.

herabgedrückt: auch mufs kein Gips dazu genommen, sondern es durchaus aus durchgesiebtem Marmor — *excretum marmor* — verfertiget werden; weil sonst die ganze Masse nicht gleichmäfsig trockenen kann, da der Gips sehr früh trocken wird. Ingleichen ist bey den Gewölben die Einrichtung der Alten zu vermeiden; weil die weit auslaufenden Gesimse durch ihr überhängendes Gewicht gefährlich sind. Übrigens giebt es glatte — *purus* — und mit erhabener Arbeit gezierte — *caelatus* — Gesimse. In Zimmern, worin Feuer oder viele Lichter zu setzen, müssen sie glatt seyn; damit sie desto leichter abgewischt werden können: Allein in Sommergemächern und in Hörsälen — *exedra*, — wo kein Gebrauch des Feuers Statt findet, und also weder Rauch noch Rufs — *fuligo* — zu fürchten ist — sind sie mit erhabener Arbeit zu verzieren. Aller Weifsstuck — *opus album* — wird, wegen der Zärtlichkeit der Farbe, vom Rauche nicht nur aus dem Hause selbst, sondern auch aus fremden Häusern beschmutzt.

Ist das Gesims vollendet, so berappe man die Wände sehr grob; putze sie aber nachher, wann die Berappung fast trocken ist, dergestalt mit feinem Kalkmörtel — *deformentur directiones arenati* — ab, dafs die Breite nach Schnur und Richtscheit; die Höhe nach dem Bleilothe; die Winkel aber nach dem Winkelmaafse eingerichtet werden, denn nur also wird sich die Bekleidung gut zu den Gemählden — *picturae* — schicken: und fängt dieser Abputz zu trockenen an, so wird noch ein zweyter und dritter gemacht. Je mehr dieser Abputz von feinem Kalkmörtel Grund hat, um desto fester und dauerhafter wird auch die Bekleidung werden.

Nachdem, aufser der Berappung, nicht weniger als drey Aufträge — *corium* — von feinem Kalkmörtel — *arena* — gemacht worden; so überziehe man die Wände mit einem Teige aus grob ge-

stofsenem Marmor —*marmoreum granum*,— der also anzumachen ist, dafs er beym Untereinanderkneten nicht an der Kelle — *rutrum* —. hängen bleibe, sondern dafs man diese allemal ganz rein wieder aus der Pfanne — *mortarium* — heraus ziehe. Ist dieser Überzug fertig, so mache man, bevor er völlig trocken geworden ist, einen zweyten etwas feinern; und nachdem man diesen dicht geschlagen und wohl gerieben, einen dritten noch feinern. [f]) Sind auf solche Weise die Wände mit drey Aufträgen von feinem Kalkmörtel und mit eben so vielen von Marmorstuck versehen, so sind sie nicht allein vor Rissen und anderen Gebrechen gesichert; sondern sie werfen auch, wenn sie mit Stöcken dicht geschlagen und mit hartem Marmorstaube [g]) geschliffen, zugleich aber beym Poliren mit Farben überzogen werden, einen schimmernden Glanz von sich.

Wenn die Farben mit Fleifs über die nasse Bekleidung [h]) gezogen werden —*udo tectorio sunt inducti*,— so gehen sie darum

f) Siehe unten Kap. 6.

g) Ich lese *marmoris grano firmo levigatae*, anstatt *candore*, welches gar keinen Sinn giebt; denn was kann die Weifse zum Glätten, Schleifen oder Abziehn beytragen?

h) Ich stimme dem Abate Requeno in Folgendem bey: *Il signor Marchese Galiani interpretando questo capitolo* 3. *di Vitruvio fallò, allorchè scrisse (nota IV.)* „*Gli antichi avevano due modi di dijungere su le mura; uno a Cresco, udo tectorio, l'altro a secco, in arido*". *Non parla mai Vitruvio di dijungere udo tectorio, ma di colorire udo tectorio.* Gli *Sbianchizzini coloriscono or col bianco, or còl rosso, inducunt colores tectoriis; ma non dipingono.* Und auf vorhergehendem Blatte:

De' colori diversi, con cui si tingevano gli intonachi ancor freschi, debbons indubitabilmente intendersi le parole di Vitruvio colores udo tectorio cum diligenter sunt inducti etc. Che la preparazione poi degli intonachi per dipingere, della quale solamente parla Vitruvio in questo capitolo, richiedesse anticamente la operazione di colorire o con rosso, o con giallo, o con altro colore gli

nicht ab, — *non remittunt*, — sondern bleiben beständig; weil der, im Brennofen seiner Feuchtigkeit beraubte, und dadurch porös und trocken gewordene Kalk, dürstig alles in sich zieht, was ihn berührt; und mit dem Samen oder den Grundtheilen, welche aus anderen Massen — *potestas* — ihm beygemischt worden, im Trockenen so vollkommen zu Einem festen Körper wird, daſs, wie mannichfaltig auch immer die Mischung seyn mag, das Ganze dennoch bloſs aus dessen eigener Substanz zu bestehen scheinet. Eine gehörig verfertigte Bekleidung wird daher weder mit der Zeit rauh, noch läſst sie, wenn sie abgewischt wird, die Farbe fahren — *remittere*, — diese müſste denn nicht sorgfältig genug, oder auf die trockene Bekleidung — *in arido* — aufgetragen worden seyn.

intonachi prima che questi si rasciugassero, oltre dircelo Vitruvio in questo capit. 3. *De tectoriis operibus, le antiche pitture dell' Ercolano ce lo dimostrano. Queste, allorchè accidentalmente si scrostano, ci scoprono sotto le vaghe figure il colore medesimo del campo. Chiamo per testimonj Winkelmann e gli Accademici dell' Ercolano, i quali vedendo, che lavandosi coll' acqua alcuni quadri andavano via tutti i colori delle figure, e che restava il campo d'un sol colore liscio, bello ed uniforme nelle antiche pareti, conchiusero, che le pitture d' Ercolano fossero state dipinte a secco da' Romani sopra intonaco colorito a fresco. I testimonj dunque di Vitruvio, al cap.* 3. *debbono intendersi della preparazione de' coloriti intonachi destinati per dipingere o figure, o paesi, o ornati; de' colori dunque or gialli, or neri, or turchini con cui coprivansi anticamente li freschi intonachi, s' intende il testo Colores udo tectorio, cum diligenter sunt inducti, ideo non remittunt, sed sunt perpetuo permanentes; e l' altro teste Itaque tectoria, quae recte sunt facta, neque vetustatibus fiunt horrida, neque cum extergentur remittunt colores, nisi si parum diligenter et in arido fuerint inducti. Dal rimanente Vitruvio prescrive la colla da rimescolarsi co' colori nelle pitture degli intonachi surreferiti; prescrive in oltre la biacca fatta dal piombo nell' aceto: cose tutte incompatibili co' veri freschi.*

Siehe *Saggi etc. di Requeno T. I. p.* 190-193. *nota a.*

Wenn die Bekleidung nun nach obiger Vorschrift gemacht wird, so erhält sie Festigkeit, Glanz und Dauer: giebt man ihr aber nur Einen Auftrag von feinem Kalkmörtel, und Einen von gestoſsenem Marmor; so hat sie, ihrer Dünne wegen, zu wenig Festigkeit und zerspringt leicht; auch bekommt sie, wegen nicht zureichender Stärke, durch das Poliren nicht den rechten Glanz. Gleichwie ein silberner Spiegel, der aus einem dünnen Bleche gemacht ist, nur einen trüben und matten Glanz hat; hingegen ein anderer aus einer starken Masse, seiner Dicke wegen, einer vollkommenen Politur fähig ist, und daher, wenn man hinein sieht, das Bild hell und deutlich zurück wirft: Eben also wird auch die Bekleidung, die aus einer allzu dünnen Masse verfertiget worden, nicht allein rissig, sondern auch gar bald blind — *evanescere*; — hingegen nimmt diejenige, welche aus starken, festen Lagen von feinem Kalkmörtel und Marmorstuck besteht, und mit Sorgfalt geschlagen und polirt worden ist, nicht allein den schimmerndsten Glanz an, sondern wirft auch, wenn man sich darin spiegelt, das Bild in aller Bestimmtheit zurück. [i])

Die Griechischen Stuckarbeiter — *tectores* — begnügen sich nicht mit dieser Methode, die Bekleidung fest zu machen; sondern nachdem sie in der Mörtelpfanne — *mortarium* — Sand und Kalk vermischt haben, nehmen sie ihrer zehn Leute und lassen mit hölzernen Handrammen — *vectis* — diesen Mörtel stampfen — *pinsare*; — und wenn er also um die Wette — *ad certamen* — durchgekneten worden ist, dann erst bedienen sie sich desselben. Einige hauen daher von alten

i) Galiani irrt sehr, wenn er hier die Worte *non modo fiunt nitentia, sed etiam imagines expressas aspicientibus ex eo opere remittunt*; durch *non solo si fanno nitidi, ma anche rapresentano chiare agli spettatori le immagini dipintevi* — übersetzt.

Wänden diese Krusten — *crustae* — ab und bedienen sich derselben zu Feldern — *abacus* [k]) — an den Wänden der Zimmer. Eine in dergleichen Felder oder Spiegel — *speculum* — eingetheilte Bekleidung pflegt mit einem erhabenen Rahmen — *prominentes expressiones* — eingefaſst zu werden.

Soll aber Fachwerk — *cratitii* — mit einer Bekleidung überzogen werden, so ist, — da diese unfehlbar über den Ständern — *arrectarii* — und Riegeln — *transversarii* — Risse bekommen würde, indem solche, sobald sie bekleibt werden — *luto liniuntur*, — nothwendig von der eingezogenen Feuchtigkeit quellen, [l]) hingegen beym Trokkenen wieder schwinden und also Risse in der Bekleidung hervorbringen — um dieses zu vermeiden, folgendermaſsen dabey zu verfahren:

Nachdem die ganze Wand bekleibt worden, so benagele man sie über und über vermittelst breitköpfiger Nägel — *clavus muscarius* — mit Rohr, hierauf bekleibe und berohre man sie noch einmal, habe aber dabey Acht, daſs, wenn die erste Berohrung in der Quere geschehen, die zweyte nach der Länge gemacht werde; und sodann

k) Daſs unter Abaken hier wirkliche Felder, oder Platten, Tafeln, Vierecke zu verstehen seyn, ist aus Folgendem zu ersehen, da Vitruv dieses Wort durch das dabey gesetzte *speculum* erklärt. In der nehmlichen Bedeutung kommt es auch im nächsten Kapitel vor. Nicht anders ist es gleichfalls beym Plinius in folgenden Stellen zu verstehen: „Zu Abaken bedient man sich nur des marmorartigen Ochers, weil der darin enthaltene Marmor der Bitterkeit des Marmor widersteht. *B. XXXIII.* 56. Und„ Abaken gefallen nicht mehr, noch die in den Zimmern verborgenen groſsen Bergstücke: wir fangen auch an mit Steinen zu mahlen" (*lapide pingere* schlage ich anstatt *lapidem pingere* zu lesen vor; denn bekanntermaſsen ist hier von Mussivarbeit die Rede.) *B. XXXV.* 1.

l) Ich verbessere diese Stelle aus Obigem (B. II. K. 8.) und lese: *necessario turgescunt recipientes humorem.*

ziehe man, nach obiger Vorschrift, den Kalkmörtel — *arenatum* — und Marmorstuck, d. i. die ganze Bekleidung darüber. Nach solcher vorhergegangenen doppelten und kreutzweisen Berohrung wird die Bekleidung weder sich abblättern — *segmina facere*, — noch springen.

VIERTES KAPITEL.

Bekleidung an feuchten Orten. Verzierung der Bekleidung überhaupt, und in Winterspeisesälen insbesondere. Griechischer Fuſsboden in den Winterspeisezimmern.

Ich habe gezeigt, nach welcher Methode die Bekleidung an trockenen Orten zu machen sey: Itzt will ich Anweisung geben, auf welche Weise an feuchten Orten die Bekleidung eingerichtet werden müsse, um dauerhaft und fehlerfrey zu seyn.

Zuerst muſs man die Zimmer im Untergeschosse — *conclavia quae plano pede fuerint* — ohngefähr drey Fuſs hoch vom Fuſsboden, anstatt des Kalkmörtels — *arenatum* — mit gestoſsenen Brandsteinen berappen und dann abputzen, damit dieser Theil der Bekleidung nicht von der Feuchtigkeit leide. Ist aber eine Mauer durchaus feucht, so weiche man etwas zurück, und führe, so weit davon entfernt als die Umstände es zulassen, noch eine andere, dünnere auf; zwischen diesen beyden Mauern aber ziehe man, etwas unter der waagrechten Linie des Zimmers, eine Rinne — *canalis*, — deren Mundlöcher — *nares* — ins Freye gehen; lasse auch, indem man in die Höhe mauert, oberwärts Luftlöcher — *spiramenta*, — denn wenn die Feuchtigkeit nicht, sowohl unten als oben, durch dergleichen Öffnungen Ausgang findet, so greift sie ebenfalls die neue Mauer an. Dieſs

gethan, so berappe man die Mauer mit gestoſsenen Brandsteinen, putze sie alsdann ab, und gebe ihr die polirte Bekleidung.

Verstattet jedoch der Raum nicht eine zweyte Mauer zu errichten, so mache man dennoch die Rinne mit den ins Freye gehenden Mundlöchern; sodann lege man zweyfüſsige Dachziegel mit dem [m]) Einen Ende auf den Rand der Rinne, dem anderen Ende aber stelle man von zweydrittelfüſsigen — *bessalis* — Brandsteinen Pfeiler — *pila* — unter — *substruere*, — so daſs je zweyer Dachziegel Ecken auf Einem Pfeiler ruhen; auch lasse man die Dachziegel von der Mauer nicht mehr als eine Querhand — *palmus* — abstehen: Hierauf führe man von denselben bis oben an die Decke aufeinander gestellte Schluſsziegel — *tegulae hamatae* [n]) — hinan; die aber inwendig wohl auszupichen sind, damit sie kein Wasser annehmen; auch unten und oben, über der gewölbten Decke, Luftlöcher haben müssen: Alsdann weiſse man sie mit Kalk, der in Wasser eingerührt ist — *calce ex liquida aqua dealbentur*, — damit der Anwurf von Ziegelmehl darauf hafte; denn, da sie im Ofen ganz ausgedörrt sind, so können sie, ihrer Trockenheit wegen, die Berappung weder annehmen, noch fest halten, wofern nicht Kalk dazwischen kommt, um beyde Materien mit einander zu verbinden und zu vereinbaren. Nach vollbrachter Berappung putze man, anstatt mit Kalkmörtel, wiederum mit Ziegelmehl ab, und mache sodann alles übrige zur Bekleidung Gehörige, nach oben gegebener Anweisung.

m) Sowohl Perrault, als Galiani und Ortiz ziehen die Worte *ex una parte — ex altera parte* nicht, wie Sinn und Zusammenhang es erfordern, auf *tegulae*, sondern auf *canalis*. Sie können daher aus dem Vitruv gar nicht klug werden; auch stimmen ihre Kupfer nicht mit der Vitruvischen Beschreibung überein. — *Newton* hat diese Stelle wie ich erklärt.

n) Siehe oben B. III. K. 3. S. 147. Anm. k.

Was die Verzierung der Bekleidung — *ornatus politionis* — betrifft, so muſs sie, um schicklich zu seyn, der Beschaffenheit und Bestimmung des Orts entsprechen.

Zu Winterspeisesälen taugt weder diese Composition, o) noch groſse Historienmahlerey — *megalographia*, — noch an den Gewölben feine Stuckaturarbeit — *coronarium opus;* — weil dieses alles vom Rauche des Feuers und vom häufigen Ruſse der Lichter verdirbt: Hier sind über der Zocke schwarze, wohlgeschlagene und polirte Felder — *abacus* — mit wechselnden berggelben — *silaceus* — oder zinnoberrothen — *miniaceus* — Streifen — *cuneus* p) — anzubringen: Man mache das Gewölbe ohne alle Zierrathen — *purus*, — aber polirt: Es wird auch nicht miſsfällig seyn, sich eines solchen Fuſsbodens zu bedienen, als die Griechen in ihren Winterwohnungen — *hibernacula* — zu haben pflegen, und welcher nichts weniger als kostbar, aber äuſserst nützlich anzulegen ist.

Man gräbt nehmlich unterhalb der wagrechten Linie des Speisesaals — *triclinium* — ohngefähr zwey Fuſs tief; rammt den Boden fest, und überzieht ihn entweder mit der Ästrichmasse — *rudus* — oder belegt ihn mit einem Brandsteinern Pflaster, von einem solchen Gefälle — *ita fastigatum*, — daſs eine Rinne mit Mundlöchern anzubringen ist. Sodann schüttet man darauf Kohlen; stampft diese fest;

o) Welche Composition? Ich vermuthe, daſs im Texte entweder etwas fehle, oder verfälscht sey. Vielleicht soll auch wohl die Bekleidung hier verstanden werden. Newton übersetzt: *In wintertricliniums, neither these ornaments nor paintings are proper.*

p) Ich verstehe unter *cuneus* eigentlich den Raum zwischen zwey Abaken. Die Form desselben hieng von der Form der Letzteren ab. — *I understand it in this case* — sagt Newton *p.* 162. — *to signify either ornaments in general, or some particular sort in use at that time.*

zieht einen Mörtel aus groben Sande — *sabulo*, — Kalk und Loderasche — *favilla* — in einer Dicke von einem halben Fuſs nach Richtscheit und Setzwage darüber; schleift die oberste Fläche mit einem Wetzsteine ab — *cote despumare:* — Und man hat den schönsten schwarzen Fuſsboden!

Vermöge einer solchen Beschaffenheit des Fuſsbodens trockenet bey den Gastmälern der Griechen alles, was aus den Bechern gegossen, oder aus dem Munde ausgeworfen wird, so wie es nur darnieder fällt, unmittelbar ein: auch erkälten sich die Bedienten bey der Aufwartung nicht, wenn sie gleich barfuſs gehen.

FÜNFTES KAPITEL.

Mahlerey in den Gebäuden.

Zu den übrigen Zimmern, nehmlich zu den Frühlings- Herbst- und Sommerzimmern, wie auch zu den Höfen — *atrium* — und Peristylen, waren bey den Alten wahre Abbildungen wahrer Gegenstände eingeführt.

Die Mahlerey bildet alles ab, was wirklich vorhanden ist oder doch seyn kann, z. B. Menschen, Gebäude, Schiffe, und andere Dinge mehr; sie nimmt sich die Gestalt und die wahren Umrisse der Dinge zum Muster, und bildet sie ähnlich nach. Es ahmten daher die Alten, welche die Auszierungen — *expolitiones* — erfanden, zuerst die bunten Marmortafeln, womit die Wände belegt werden, nach. Hernach lieſsen sie Kränze — *corona* — und berggelbe — *silaceus* — oder zinnoberrothe — *miniaceus* — Streifen — *cuneus* — mit einander

abwechseln. Endlich machten sie solche Fortschritte, daſs sie sogar Gebäude mit hervortretenden Säulen und Giebeln vorstellten; an offenen Orten, z. B. in Hörsälen — *exedra*, — wo es geräumige Wände giebt, Prospekte tragischer, komischer, oder satyrischer Scenen mahlten: die Spaziergänge — *ambulationes* — aber, ihrer ausgedehnten Länge wegen, mit mancherley Landschaften — *topia*, — mit Vorstellungen wirklicher Gegenstände zierten; denn man findet Hafen abgebildet, Vorgebirge, Gestade, Flüsse, Quellen, Kanäle — *Euripus*, — Tempel, Haine, Gebirge und Herden mit ihren Hirten; an einigen Orten auch groſse Historien — *megalographia*, — worauf Bilder oder ausführliche Geschichten der Götter vorgestellt sind; ingleichen Trojanische Schlachten, Ulysses Reisen durch mancherley Länder — *topia*, — und dergleichen Gegenstände mehr; alles und jedes aber ganz auf die nehmliche Weise, wie es in der Natur wirklich vorhanden ist. q)

q) Man sieht, Vitruv giebt uns hier in kurzem die ganze Geschichte der Wandmahlerey. Er erzählt uns, wie sie bey den Alten (*antiqui*, *veteres*) von der Nachahmung bunter Marmortafeln sich nach und nach bis zur historiirten Landschaft erhoben habe; aber zu seinen Zeiten (*nunc*) zu einer geschmacklosen Vorstellung fantastischer Miſsgeburten herabgesunken sey.

Wie ist dieses mit dem zu vereinigen, was wir über diesen Gegenstand im Plinius finden?

„Ludius — sagt dieser B. XXXV. K. 37. — welcher zur Zeit des vergötterten Augusts lebte, war der erste Erfinder einer sehr angenehmen Wandmahlerey. Er mahlte Landhäuser, Säulengänge, und Landschaften — *topiaria opera* — Haine, Wälder, Hügel, Wasserstücke — *piscina*, — Kanäle, Flüsse, Gestade, wie man es wünschte, wobey er mancherley Figuren von Spazierengehenden, oder Reisenden zu Schiffe, zu Esel, oder zu Wagen anbrachte: Auch Fischereyen stellte er vor, und Vogelherde, Jagden, und Weinlesen: Herren von Adel mahlte er, wie sie nach Landhäusern, welche einen morastigen Zugang haben, auf dem Nacken gemietheter Weiber zitternd und zagend hinüber getragen werden; und mehr dergleichen launige und mit vielem Salze

Allein diese Mahlerey, wobey die Alten wirkliche Dinge zum Vorbilde wählten, findet heut zu Tage, [r]) nach einer ungereimten Mode, keinen Beyfall mehr.

Itzt bemahlt man die Bekleidung lieber mit Undingen, als mit wahren Abbildungen wirklicher Gegenstände. Anstatt der Säulen stellt man Rohrstängel [s]) — *calami* — dar; anstatt der Giebel — *fa-*

gewürzte Einfälle. Er war es auch, der zuerst im Freyen Seestädte darstellte, welche einen überaus anmuthigen Anblick gewährten, obgleich er sich höchst wenig dafür bezahlen liefs. Ruhm indessen ist blofs der Tableau-Mahler Antheil. Auch hierin erscheint das Alterthum zu seinem Vortheile. Kein Mahler verschwendete je seine Kunst an Zimmern, die nur des Hausbesitzers Eitelkeit schmeicheln; noch überhaupt an Häusern, die, an Einen Fleck gebunden, bey Feuersgefahr nicht hinweg geschafft werden können. Protogenes begnügte sich mit einem schlechten Häuschen in einem kleinen Garten. Kein Gemählde zierte des Apelles Wandbekleidung. Man fand kein Belieben, ganze Wände zu bemahlen. Die Kunst wachte blofs für Städte. Ein Mahler war des ganzen Erdkreises gemeinschaftliches Eigenthum."

r) Es erhellt hieraus, dafs Vitruv die seltsame fantastische Gattung der mahlerischen Verzierungen, welche er hier zu tadeln anfängt, für eine Erfindung der Mahler seiner Zeit gehalten habe. Gab es also frühere Beyspiele dieser Verzierungsart auf Hetrurischen und Griechisch-Römischen Kunstwerken, so waren sie ihm unbekannt. Übrigens wurden diese Verzierungen zu Ende des funfzehnten, und zu Anfange des sechzehnten Jahrhunderts, als sie zuerst in den verschütteten unterirdischen Zimmern alter Gebäude zu Rom entdeckt worden waren, mit dem Nahmen Grotesken belegt. Nachher fing man an, sie mit den Arabesken, d. i. mit jenen Blumenzügen, Laubwerke, und Vorstellungen nur lebloser Dinge, deren sich die Araber zu ihren Verzierungen zu bedienen pflegten, zu vermischen; und endlich sind Arabesken und Grotesken, trotz ihres wesentlichen Unterschieds, Synonyme geworden.

Man sehe davon Sulzers Allgemeine Theorie der schönen Künste und Wissenschaften, Art. Groteske. Über die Arabeske von Herrn A. Riem, in der Monatschrift der Berliner Akademie der Künste, B. I. St. 6 u. f. Von Arabesken, im Teutschen Merkur vom Jahre 1789. B. I. S. 120. ff. — Über den Gebrauch der Grotesken und Arabesken (von Herrn Doktor Stieglitz) Leipz. 1790. 8. Über die Groteske; Einladungsblätter von J. D. Fiorillo; Göttingen, 1791. 8.

s) d. i. dünne, magere Säulen, die nicht das gehörige Verhältnifs haben, sondern so schmächtig wie Rohrstängel sind.

stigia — geriefte Häklein —*harpaginetuli striati* [t]) — mit krausem Laubwerke und Schnörkeln — *volutae;*— ingleichen Leuchter —*candelabra*,— welche Tempelchen tragen, über deren Giebel aus Wurzeln und Schnörkeln mehrere dünne Stängel —*coliculi*— sich erheben, worauf, wider alle Vernunft, kleine Figuren — *sigilla* — sitzen; auch auf Stängeln blühende Blumen, aus denen halbe Figuren hervorgehen, welche bald mit Menschen-, bald mit Thierköpfen versehen sind: Lauter Dinge, dergleichen es weder giebt, noch geben kann, noch jemals gegeben hat. Ein Beweifs, dafs die Herrschaft der neuen Mode und Trägheit unsre Afterkunstrichter ganz und gar mit dem wahren Schönen in der Kunst unbekannt gemacht habe! Denn wie ist es wohl möglich, dafs ein Rohrstängel in der That ein Dach tragen könne, oder ein Leuchter einen kleinen Tempel sammt den Verzierungen des Giebels? Wie kann ein dünner zarter Stängel eine sitzende Figur empor halten? Oder wie vermögen aus Wurzeln und Stängeln, theils Blumen, theils halbe Figuren hervorzuwachsen? Gleichwohl sieht jedermann solche Ungereimtheiten mit Augen, und, weit gefehlt sie zu tadeln, findet man sogar Vergnügen daran: ja, niemand fällt es nur ein, zu überlegen, ob auch irgend dergleichen etwas seyn könne oder nicht? Der Geist, von dem verdorbenen Geschmacke angesteckt, vermag selbst nicht mehr gut zu finden, was die Gesetze des Schicklichen vorschreiben.

t) d. i. Giebel, die nach krummen und ausgeschweiften Linien, welche den Haken gleichen, gearbeitet waren, und viele hohle Streifen zur Verzierung hatten. Erläuternde Beyspiele aller hier erwähnten Ausschweifungen des Geschmacks findet man in den *Pitture d' Ercolano Tomo I. N. XXXIX-XLIV.* wo architektonische Fantasien abgebildet sind, womit die Künstler die Wände bemahlet, ohne dafs sie sich vorgesetzt hätten wirkliche oder mögliche Gebäude vorzustellen.

Nichts desto weniger verdient keine Mahlerey Beyfall, welche der Warscheinlichkeit zuwider ist: ja, wenn sie auch mit noch so großer Kunst verfertiget wäre, so kann sie dennoch nicht für schön gelten, wofern sie nicht also angeordnet ist, daß die gesunde Vernunft darin keinen Anstoß findet. Z. B. Apaturius aus Alabanda mahlte einst zu Tralles äußerst künstlich die Scene des kleinen Theaters, welches Ecclesiasterium heißt. Er stellte darauf, anstatt der Säulen, Centauren-Statuen, welche das Gebälk trugen, vor; ingleichen runde Kuppeln — *tholorum rotunda tecta*, — hervorspringende Giebelecken — *fastigiorum versurae*, — mit Löwenköpfen gezierte Kornischen: Alles insgesammt Dinge, welche mit der Dachtraufe eines Hauses sich in gleichem Verhältnisse befinden. Diesem ungeachtet brachte er darüber noch einen oberen Aufsatz — *episcenium* — an, worauf er wiederum Kuppeln, Vorhallen, halbe Giebel, zusammt der ganzen mannichfaltigen Verzierung des Daches abbildete. Wegen des darin herrschenden Kontrasts — *asperitatis causa* — fiel beym ersten Anblicke diese Scene allen ausnehmend wohl in die Augen, und es fehlte wenig, so hätte sie allgemeinen Beyfall erhalten; als mit einmal der Mathematiker Licinius hervortrat und sprach: „Man hält die Alabander in bürgerlichen Angelegenheiten zwar für ziemlich gescheid; übrigens aber gänzlich für geschmacklos, und das bloß wegen eines geringen Verstoßes gegen das Schickliche; denn alle ihre Statuen in der Kampfschule — *gymnasium* — stellen lauter gerichtliche Redner, die aber auf dem Markte lauter Scheibenwerfer, Wettläufer und Ballspieler vor. Da nun eine so unschickliche, den Örtern so ganz unangemessene Stellung der Bildsäulen dem Rufe dieser Stadt öffentlich einen Flecken angehängt hat: So laßt uns ja auch in Acht nehmen, daß uns diese Scene des Apaturius nicht zu Alabandern oder Abderiten mache! Denn wer

von Euch errichtet je auf Ziegeldächern Häuser, Säulen oder Giebel? Auf Gebälke wird dergleichen wohl gesetzt; allein niemals auf Ziegeldächer! In der Mahlerey aber loben, was nicht in der Wahrheit bestehen kann, hieſse ja uns ebenfalls den Städten beygesellen, welche wegen eines gleichen Fehlers für geschmacklos sind erklärt worden." Hiegegen wuſste Apaturius nichts einzuwenden; sondern er nahm die Scene weg und änderte sie der Wahrheit gemäſs um; nach welcher Veränderung sie unbedingten Beyfall erhielt. Wollten doch die unsterblichen Götter, daſs heut zu Tage Licinius aufs neue in das Leben käme, um jenem Aberwitze zu steuern, und jene abgeschmackte Mode in der Wandmahlerey abzustellen! Unterdessen wird es nicht zur Unzeit seyn, hier anzuzeigen, woher jener falsche Geschmack über den ächten die Oberhand erhalten hat.

Der Beyfall, den sonst die Alten bey dergleichen Arbeiten durch Fleiſs und Kunst zu erwerben suchten, den erhält man heut zu Tage durch Farben und Prunk; denn derselbe Ruhm, den ehedem des Künstlers geschickte Hand dem Gemählde verlieh, wird heut zu Tage demselben der Kosten wegen zu Theil, welche der Bauherr darauf verwandt hat. Wer unter den Alten ging nicht mit dem Zinnober — *minium* — eben so sparsam als mit Medizin um? Heut zu Tage hingegen überzieht man fast allgemein ganze Wände damit. Dasselbe gilt vom Berggrün — *chrysocolla*, — vom Purpur — *ostrum* — und vom Ultramarin — *armenium*; — bloſs weil alle diese Farben, wenn sie gleich nicht mit Kunst aufgetragen werden, dennoch ungemein ins Auge fallen; und weil ihrer Kostbarkeit wegen gewöhnlich in den Contrakten — *lex* — besonders ausgemacht wird, daſs sie von dem Bauherrn — *dominus*, — nicht aber von dem Unternehmer — *redemptor*, — geliefert werden müssen.

Nach Maaſsgabe meiner Fähigkeit in der Überredungskunst habe ich nun alles angewandt, den schlechten Geschmack in der Wandmahlerey [u]) zu verbannen. Itzt will ich von den verschiedenen Zubereitungen — *apparationes*, — so wie sie nach der Reihe vorkommen, reden, und zwar zuerst vom Marmor, da ich bereits zu Anfange vom Kalke gehandelt habe.

SECHSTES KAPITEL.

Zubereitung des Marmors zum Stuck — *tectorium opus.* —

Der Marmor wird nicht in allen Ländern auf gleiche Art erzeugt; sondern man findet ihn an einigen Orten in Schollen — *glebae* — von einem durchsichtigen Korne — *mica*, — gleich dem Salze. Diese werden klein gestoſsen und gemahlen, und sind vorzüglich zu dem Stuck und der Stuckaturarbeit — *coronarium opus* — brauchbar. Wo dergleichen aber nicht vorhanden sind, da nimmt man die Marmorbrocken — *caementa marmorea* — oder Abgänge — *assulae*, — welche die Arbeiter in Marmor — *marmorarii* — bey ihrer Arbeit erhalten, zermalmt sie in eisernen Mörsern — *pila*, — siebt sie durch, und

u) Nach meiner Einsicht hat Vitruv in dem Vorhergehenden gegen den damals herrschenden schlechten Geschmack in der Wandmahlerey überhaupt geeifert. Er sagt es nicht allein hier und kurz zuvor ausdrücklich; sondern er führt auch die Liebe zu kostbaren und pralenden Farben, ingleichen den Mangel an Fleiſs und Kunst, als Ursache davon an. Aus diesen Gründen kann ich unmöglich dem Hrn. Fiorillo beypflichten, welcher in angeführter Abhandlung über die Grotesken dafür hält: Vitruv scheine hauptsächlich die Eingriffe zu tadeln, welche man mit diesen Mahlereyen in das Gebiet und die Regeln der edeln und reinen Baukunst that, wie davon einige der Herkulanischen Gemählde Beweise geben.

macht davon drey Sorten, mit deren gröbster nebst Kalk man, nach obiger Vorschrift, den Auftrag von feinem Kalkmörtel — *arenatum* — zuerst überzieht; nachher mit der folgenden, und endlich mit der dritten und allerfeinsten. Nachdem diese Aufträge geschehen, und der Stuck durch fleiſsiges Reiben geglättet worden ist; so sorge man für die Farben, daſs diese sich recht glänzend darauf ausnehmen. Ihre Eintheilung und Zubereitung ist wie folgt.

SIEBENTES KAPITEL.

Natürliche Farben — *colores nativi.* —

Einige Farben erzeugen sich an gewissen Orten, und werden gegraben: Andere werden durch Mischung, Zusammensetzung und Bereitung verschiedener Stoffe hervorgebracht, so daſs sie, gleich jenen, zum Mahlen dienen.

Zuerst werde ich von denen handeln, welche sich von selbst erzeugen und gegraben werden. Dergleichen sind:

Das Berggelb — *sil,* — welches die Griechen Ochra nennen. Man findet es an vielen Orten, selbst auch in Italien; allein das beste war das Attische, welches aber deshalb gegenwärtig ausgegangen ist, weil die Athener ihre Silberbergwerke durch eine groſse Menge Sklaven baueten und, wenn sie, bey Aufsuchung des Silbers, unter der Erde Gruben — *specus* — machten, und von ohngefähr auf eine Ocherader — *vena* — stieſsen, solche eben so emsig verfolgten und bearbeiteten, als ob es ein Silbergang gewesen wäre;

und, da sie hiedurch Berggelb in Fülle erhielten, selbiges sogar auch zum Anstriche der Gebäude —*politio operum*— verbrauchten.

Der Röthel —*rubrica.*— Er wird an vielen Orten häufig gegraben; jedoch der beste nur an wenigen, z. B. in Pontus zu Sinope,[x]) in Ägypten,[y]) und in Spanien auf den Balearischen Inseln, ingleichen auf Lemnos,[z]) welche Insel der Senat und das Volk zu Rom den Athenern zum Nieſsbrauch überlassen haben.

Das Parätoner Weiſs —*Paraetonium.*— Dieses hat von dem Orte[a]) selbst, wo es gegraben wird, seinen Nahmen. Eben also verhält es sich mit dem Meliner Weiſs —*Melinum*,— weil ein Bergwerk —*metallum*— auf der Cycladischen Insel Melos daran sehr reichhaltig seyn soll.

Die grüne Kreide —*creta viridis.*— Auch sie wächst an mehreren Orten, die beste aber zu Smyrna. Letztere wird von den Griechen Theodotion — nach dem Theodotus, auf dessen Gute sie zuerst entdeckt worden ist — genannt.

Das Operment —*auripigmentum*,— welches auf Griechisch Arsenikon heiſst. Es wird in Pontus gegraben.

x) Siehe Plinius B. XXXV. K. 13.

y) Da der gute Röthel nur an wenigen Orten gegraben wurde, so fehlt vermuthlich hier die Benennung des Orts, wo er in Ägypten angetroffen wurde.

z) „Der Lemnische Röthel, sagt Plinius B. XXXV. K. 14. wird nicht anders als besiegelt verkauft, daher sie auch Sphragis, d. i. Siegelerde, heiſst."

Mehr von der Lemnischen Erde siehe in Lessings Kollektaneen, Art. Siegelerden.

a) Parätonium war eine Stadt mit einem Hafen in Ägypten, welche nach dem Strabo von einigen auch Ammonia genannt wurde. Nach dem Plinius XXXV. 18. hielt man das Parätoner Weiſs für einen durch Schlamm konsolidirten Meerschaum, weil man kleine Muscheln darin antraf.

Das Sandarach — *Sandaraca.* — Es giebt davon an mehreren Orten Bergwerke, das beste aber in Pontus nahe am Flusse Hypanis. An anderen Orten, z. B. auf der Grenze zwischen Magnesia und Ephesus, gräbt man hin und wieder schon ganz zubereitetes Sandarach aus, das man weder zu mahlen, noch zu sieben braucht, und doch so fein ist, als ob es geflissentlich mit der Hand zerstofsen und durchgesiebt wäre.

ACHTES KAPITEL.

Zinnober — *minium.* — (Gewinnung und Benutzung des Quecksilbers — *argentum vivum.* —)

Eine natürliche Farbe ist ferner der Zinnober, wovon ich itzt ausführlich handeln will.

Der Zinnober soll zuerst auf den Cilbianischen Gefilden der Epheser entdeckt worden seyn; [b]) und Gewinnung sowohl, als Bereitung desselben ist in der That sonderbar genug.

b) Plinius B. XXXIII. K. 37. sagt: „Theophrast sagt, 90 Jahre, bevor Praxibulus zu Athen Archont war, — welcher Zeitpunkt ungefähr mit dem 249 Jahre Roms übereinstimmt — sey der Zinnober von einem Athener, mit Nahmen Kallias, erfunden worden, welcher hoffte, aus dem rothen Sande, der sich in Silberbergwerken fand, Gold schmelzen zu können, aber Zinnober daraus erhielt. Er sagt, man habe denselben dazumal auch schon in Spanien gefunden, aber hart und sandig: Auch bey Kolchi, auf einem unersteiglichen Felsen, von dem man ihn mit Schleudern herab geworfen habe. Letzterer sey jedoch unächt. Den besten Zinnober aber fände man oberhalb Ephesus in den Cilbianischen Feldern. Der Sand habe eine Scharlachfarbe,

Man gewinnt ein Erz — *gleba* — (welches Anthrax d. i. Bergzinnober genannt wird, bevor es vermittelst der erforderlichen Behandlung zu Zinnober wird) aus einer Ader, die eisenfarbig oder vielmehr bräunlich — *subrufus* — aussieht, und mit einem rothen Sande umgeben ist. Wenn es gebrochen wird, so fliefst, blofs durch das Schlagen mit dem Brechhammer — *ferramentum*, — Quecksilber in Tropfen heraus, welche von den Bergleuten — *fossor* — gesammelt werden.

Diese ausgeförderten Erze werden in der Hütte — *officina* — wegen Fülle der Feuchtigkeit in den Ofen gebracht, und geröstet; wo denn der Dampf — *fumus*, — der durch die Hitze aufsteigt, wenn er sich auf den Ofenherd — *solum furni* — gesetzt hat, als Quecksilber sich wieder zeigt.

Nachdem die Erze wieder aus dem Ofen genommen, so werden die zurückbleibenden Tropfen, welche ihrer Kleinheit wegen

werde zerrieben, das Pulver geschlemmt, und der Bodensatz abermals gewaschen. Man habe eine doppelte künstliche Zubereitung. Einige machten gleich Zinnober nach der ersten Wäsche; der Zinnober von der zweyten Wäsche aber sey der beste.“ Und Kap. 40. „Juba sagt, der Zinnober wachse in Karmania: Timagenes, auch in Äthiopien. Aber aus keinem von beyden Ländern erhalten wir ihn, und überhaupt fast nirgends anders her als aus Spanien. Der berühmteste kommt aus der Sisoponensischen Landschaft in Bätika (— heut zu Tage Almaden, das letzte Dorf in *La Mancha*, das nur durch einen Bach vom Königreiche Kordova geschieden wird. Siehe *Travels through Spain etc. by Dillon p.* 232.) Das dasige Zinnoberbergwerk ist vom Römischen Volke verpachtet; aber es wird ein äufserst wachsames Auge darauf gehalten. Es dürfen die Erze nicht dort geröstet und bereitet werden. Sie werden nach Rom geschickt, und der Gang wird versiegelt, sobald jährlich ungefähr 10000 Pfund ausgefördert worden sind. Zu Rom werden sie durch Schwemmen geläutert. Der Verkaufspreis des Zinnobers ist durch ein Gesetz bestimmt; ein Pfund darf nicht über 70 Sesterzen kosten. Inzwischen wird er auf mancherley Art verfälscht; daher der grofse Gewinn der Pächter!“

nicht gesammelt werden können, in ein Gefäſs mit Wasser gekehrt, wo sie sogleich zusammen rinnen und sich mit einander vereinigen.

Vier Sester — *sextarius* — Quecksilber wiegen hundert Pfund. Thut man es in ein Gefäſs, und legt einen hundertpfündigen Stein darauf, so bleibt dieser oben schwimmen und kann durch sein Gewicht das Quecksilber weder niederdrücken, noch zerquetschen, noch zertrennen. Nimmt man den hundertpfündigen Stein herunter, und legt dafür ein Skrupel Gold darauf, so schwimmt dieses nicht oben, sondern geht zu Grunde. Ein Beweiſs, daſs es bey der Schwere nicht auf die Gröſse des Gewichts, sondern auf das eigenthümliche Gewicht der Masse ankommt!

Man benutzt das Quecksilber sehr bequem zu vielerley; denn ohne dasselbe z. B. kann weder Silber noch Erz gehörig vergoldet werden: und ist Gold in ein Zeug gewirkt, das durch die Länge der Zeit zu einem anständigen Gebrauche unscheinbar geworden ist; so wirft man dieses in einen irdenen Tiegel; brennt es zu Asche; schüttet diese Asche in Wasser, wozu man Quecksilber thut, welches sofort jedes Goldkörnchen an sich zieht und es nöthigt, sich mit ihm zu vereinbaren; gieſst darauf das Wasser ab; thut die Masse in ein Tuch, drückt dieſs mit Händen: und das flüssige Quecksilber preſst sich durch die engen Zwischenräume des Tuches hindurch; das gediegene Gold aber bleibt in einem Klumpen darin zurück.

NEUNTES KAPITEL.

Bereitung —*temperatura*— des Zinnobers. (Rest der natürlichen Farben.)

Ich kehre itzt zur Bereitung des Zinnobers zurück.

Nachdem man jene Erze geröstet, stöſst man sie in eisernen Mörsern, und mahlt sie, und nachdem sie durch häufiges Schwemmen —*lotio*— und Schmelzen [c]) von der Unreinigkeit —*stercus*— befreyet d. i. geläutert worden, wird die Farbe daraus zum Vorschein gebracht. So bald aber der Zinnober herausgetrieben —*emissus*— legt er, wegen der Trennung vom Quecksilber, seine natürlichen Eigenschaften ab, und wird zärtlicher Natur und schwach an Kraft. Wenn man sich daher desselben zum Putz der Bekleidung in Zimmern bedient, so behält er seine Farbe unveränderlich; allein an offenen Orten, d. i. in Peristylen, oder in Hörsälen —*exedra*,— [d]) oder an anderen dergleichen Orten, wo Sonne und Mond hinein scheinen können, verdirbt er sogleich als er von den Strahlen derselben getroffen wird; er verliert Stärke und Lebhaftigkeit der Farbe und wird schwarz. Dieſs erfuhr, unter anderen, auch der Schreiber Faberius: Er wollte sein Haus auf dem Aventin sehr zierlich ausgemahlt haben, und lieſs alle Wände im Peristyl mit Zinnober anstreichen; nach vier Wochen aber sahen diese so unansehn-

c) Ich schalte hier, nach den Vatikanischen Handschriften, welche Galiani verglichen hat, *relictis stercoribus* ein

d) Diese und die vorhergehende Stelle K. 5. S. 112. lassen mich glauben, daſs die *exedrae* nach den Säulen zu offen, d. i. ohne Wand, gewesen seyn mögen.

lich und buntscheckig aus, dafs er sie mit einer anderen Farbe übermahlen lassen mufste.

Wer jedoch mehr Sorgfalt darauf verwenden und den Zinnoberanstrich dauerhauft machen will, der lasse erst die angestrichene —*expolitus*— Wand trockenen, und überziehe sie dann vermittelst eines Borstpinsels —*seta*— mit Punischem [e]) am Feuer zerlassenem Wachse, das mit etwas Öl angemacht ist; darauf mache er dieses Wachs sammt der Mauer, vermittelst Kohlen in einem eisernen Bekken, sehr warm bis es schwitzt und sich über und über gleich vertheilt; nachher bohne er [f]) das Ganze mit Wachslicht —*candela*—

e) *Cera Punica*, sagt *Requeno*, *è la cera ordinaria delle api, preparata, o imbiancata col nitro, e coll' acqua salsa del mare o coll' acqua marina artificiale.* Nach dem Plinius B. XXI. K. 49. wird es also bereitet: „Das so genannte Punische Wachs ist das beste — — — Es wird auf folgende Art zubereitet: Man lüftet das gelbe Wachs unter freyem Himmel zum öftern. Darauf läfst man es in Seewasser, welches aus der Tiefe geschöpft und mit Salpeter versetzt ist, sieden. Beym Sieden schöpft man mit einem Löffel die Blume, d. i. die weifseren Theile, davon ab, und giefst diese in ein Gefäfs, worin ein wenig kaltes Wasser ist. Hierin kocht man sie allein abermals mit Seewasser, und läfst sie abkühlen. Nachdem diefs dreymal geschehen, läfst man sie auf einer binsenen Horde unter freyem Himmel in Sonnen- und Mondschein trockenen. Der Letztere bleicht eigentlich nur; der Erstere aber trocknet, und um das Schmelzen zu verhindern deckt man ein feines leinenes Tuch darüber. Das Allerfeinste erhält man, wenn man es nach dem Sonnen noch einmal kocht. Das Punische Wachs ist zur Arzeney sehr brauchbar. Wird es mit Papierasche versetzt, so wird es schwarz; mischt man aber Ochsenzunge —*anchusa*— darunter, so wird es roth. Auch zu verschiedenen Farbenstoffen mischt man es, zum Mahlen, zu sonst mancherley nützlichem Gebrauch, ingleichen zu einem schützenden Überzug für Wände und Waffen —d. h. Schilde, Panzer und Beinharnische.—"

f) Würde durch die Worte des Plinius B. 33. K. 40. *postea candelis subigatur ac deinde linteis puris, sicut et marmora nitescunt*, der Sinn der obigen Stelle nicht ganz zuverläfsig bestimmt: so würde mich vielleicht die Autorität des *Don Vinc. Requeno* verführt haben, sie anders zu erklären. *Le candele*, (sagt er S. 279. des

und reinen leinenen Lappen — *linteis puris subigere*, — gleich wie man mit den nackten marmornen Bildsäulen zu verfahren pflegt. [g]) Dieſs heiſst auf Griechisch Kausis (d. i. das Brennen;) [h]) und ein

ersten Theils seiner *Saggi sul ristabilimento dell' antica arte de' Greci e Romani Pittori*, Parma 1787.) *servivano accese a riscaldare con l' una mano la cera della pittura frattanto che con l' altra armata de' pannolini si sfregara e ripuliva la parte, che era stata scaldata.*

g) Man überzog die Bildsäulen im Freyen mit Wachs, theils um sie vor dem Nachtheile zu verwahren, welche sie vom Regen und Schnee leiden könnten; theils auch um sie für das Auge markigter zu machen. Siehe *Saggi etc. di Requeno Vol. I. p.* 318.

h) „Wer die Kunst mit Wachs zu mahlen und die Mahlerey einzubrennen erfunden habe, ist nicht bekannt," sagt Plinius XXXV. 39. Im 41. Kapitel desselben Buchs sagt er ferner: „Von der enkaustischen Mahlerey gab es bekanntermaſsen von Alters her zwey Arten; die Eine mit Wachs, die Andere in Elfenbein mit dem Griffel —*cestro*— oder Grabstichel —*vericulo*;— bis man die Flotten zu mahlen anfieng. Da kam die Dritte Art hinzu, wobey man das Wachs am Feuer zergehn läſst und sich des Pinsels bedient: Eine Mahlerey, welche an den Schiffen nicht im Geringsten weder von der Sonne, noch vom Seewasser, noch vom Winde leidet."

Dieses und obige Stelle Vitruvs, ist alles, was wir Erläuterndes von der enkaustischen Mahlerey bey den Alten finden; indessen, so unzureichend immer diese Nachrichten sind, so haben sich dennoch Gelehrte der kultivirtesten Nationen beeifert, daraus diese verlorene Kunst wieder herzustellen. Ein Verzeichniſs dieser um die Kunst verdienten Männer siehe in der neuesten, durch Herrn von Blankenburg besorgten, Ausgabe der Sulzerschen Theorie der schönen Künste, hinter dem Art. Enkaustisch. Ist gleich das Bestreben derselben nicht ganz und gar mit dem glücklichsten Erfolge gekrönt worden; so ist es doch auch nicht ganz fruchtlos gewesen.

Die erste Art der enkaustischen Mahlerey bleibt immer noch ungewiſs. Vielleicht war sie, wie Tomaselli (*della cerografia, Verona* 1785.) glaubt, eine Pastellmahlerey, wobey der Unterschied bloſs darin bestand, daſs man, statt der Pastellstifte, Wachsstifte nahm.

In Ansehung der zweyten Art, nehmlich in Ansehung der enkaustischen Mahlerey in Elfenbein, bleibt uns der Zweifel übrig, ob man sich dabey des Wachses bedient habe, oder nicht? Im ersten Falle wissen wir gar nicht, was wir uns besonders dabey

solcher Überzug von Punischem Wachse gestattet weder daſs Mondschein noch Sonnenstrahlen die Farbe des Anstriches hinweglecken.

Die Fabrik — *officina*, — welche sich bey den Bergwerken der Epheser befand, ist gegenwärtig nach Rom verlegt worden; weil man Zinnoberhaltende Adern in einigen Gegenden Spaniens entdeckt hat. Die Erze aus diesen Gruben werden nach Rom gebracht, und die Staatspächter lassen sie bereiten. Es steht diese Fabrik zwischen der Flora und des Quirinus Tempel.

denken sollen; im letzten und mir wahrscheinlichen Falle aber brannte man in Elfenbein, mit der Spitze eines in Feuer glühend gemachten Griffels den Umriſs u.s.f. des vorzustellenden Gegenstandes ein

Die glücklichsten Versuche zur Wiederherstellung der dritten Art der enkaustischen Mahlerey sind von dem Abt Requeno, einem Spanier, gemacht worden, siehe dessen schon mehrmals angeführte *Saggi sul ristab. etc. T. I. II. Parma* 1787. Auch der verstorbene Hofr. Reifenstein zu Rom hat sich sehr darum verdient gemacht. Höchstwahrscheinlich bestand sie darin, daſs man theils mit Wachs, das gefärbt und am Feuer aufgelöſst war, mahlte und sich dabey des Pinsels bediente; theils die Gemählde, ingleichen die gemahlten und ausgetrockneten Wände mit warmem, gebleichtem und mit etwas Öl vermischtem Wachse, wie mit einem Firniſs bestrich, hernach mit einem brennenden Lichte oder mit Kohlfeuer zum schwitzen brachte, und sodann abrieb und bohnte. Diese Wachsmahlerey ersetzte den Griechen und Römern gewissermaſsen den Mangel der Ölmahlerey. Der Hauptvorzug, den sie vor der Ölmahlerey haben soll, ist die längere Dauer; sonst sollen die Wachsgemählde ein härteres Ansehen haben, und einen gewissen unangenehmen Glanz, der sich von dem Wachse nicht trennen läſst; auch soll das Glaciren in der Wachsmahlerey nicht glücklich zu bewerkstelligen seyn. Diesemnach steht wohl nicht zu befürchten, daſs jemals durch sie die Ölmahlerey werde verdrängt werden.

Übrigens scheint es, — wie auch Herr Böttiger in seiner Abhandlung über die Enkaustik (s. Journal der Moden u.s.f. Oktober 1794.) bemerkt, als ob Vitruv hier die angegebene Art, ein Gemählde oder einen Farbenanstrich mit Wachse zu überziehn, besonders *causis* nenne, zum Unterschied von der Enkaustik. Allerdings wäre alsdann des Saumaise Vorschlag *causis* in *Encausis* zu verändern (s. *Exercit. in Solin.* p. 184. *a. F.*) unstatthaft.

Der Zinnober wird durch darunter gemischten Kalk verfälscht. Will man versuchen, ob er ächt sey; so verfahre man wie folgt: Man nehme Eisenblech — *lamna ferrea*, — lege von dem Zinnober hinauf, schiebe es ins Feuer und lasse es darin glühend werden; sobald aber der Zinnober durch die Glut sich entfärbt und schwarz wird, so ziehe man das Blech wieder aus dem Feuer heraus. Nimmt nun der Zinnober beym Erkalten seine vorige Farbe wieder an, so ist dessen Ächtheit bewährt; bleibt er aber schwarz, so ist dieſs ein Beweiſs, daſs er verfälscht ist.

Mehr weiſs ich vom Zinnober nicht anzuführen.

Das Berggrün[i]) — *chrysocolla* — kommt aus Macedonien; man gräbt es an solchen Orten, die sich in der Nachbarschaft von Kupferbergwerken — *aerarium metallum* — befinden.

Der Indig[k]) — *Indicum* — zeigt, gleich dem Zinnober, [l]) durch seinen Namen seinen Geburtsort an.

i) Heiſst auch grüner Kupferocher, Schiefergrün, Berglasur.

k) Siehe davon unten im 14. Kapitel.

l) Nehmlich der Lateinische Name *Minium*, welcher von dem Flusse *Minio* in Spanien hergeleitet wird. Inzwischen wurde ja der Zinnober zuerst in dem Ephesischen Gebiete entdeckt? Richtiger drückt sich Justinus B. XLIV. K. 3. aus, indem er sagt, der Überfluſs an Zinnober — *minium* — in Galläcien, habe dem benachbarten Flusse den Namen gegeben.

ZEHNTES KAPITEL.

Künstliche Farben —*factitii colores.*— Schwarz —*atramentum.*—

Ich gehe itzt zu den Farben über, welche durch besondere Behandlung und Anmachung anderer Stoffe entstehen.

Zuerst will ich vom Schwarz handeln, dessen Gebrauch in der Mahlerey unentbehrlich ist; und will die sicheren Methoden angeben, nach welchen es die gehörige Güte erhält.

Man erbauet einen Ort, gleich einem Laconicum, m) und bekleidet ihn mit feinem, wohlgeschliffenem Marmorstuck. Davor stellt man einen kleinen Ofen —*fornacula,*— dessen Röhre —*nares*— in das Laconicum geht; dessen Loch —*praefurnium*— aber sehr sorgfältig verschlossen wird, damit die Flamme nicht herausschlägt. In diesen Ofen legt man Harz —*resina.*— Indem des Feuers Gewalt dieses verzehrt, so treibt sie den Rauch durch die Röhre in das Laconicum, wo dieser sich an die Wände und die gewölbte Decke als Rufs anlegt, welchen man einsammelt, und welcher, theils mit Gummibrey —*gummi subactum*— versetzt, zu Schreibetinte —*atramentum librarium*— dient, theils mit Leime angemacht, von den Stuckarbeitern zum Anstriche der Mauern gebraucht wird.

Inzwischen, falls erwähnte Materialien nicht bey der Hand seyn sollten, so kann man sich folgendermafsen aus der Noth helfen, um nicht durch Warten die Arbeit aufzuhalten: Man zünde Reisholz oder Kühnspäne an; sobald sie zu Kohle gebrannt, lösche man diese

m) Siehe oben B. V. K. 10.

ab, reibe sie mit Leim in einer Pfanne —*mortarium:*— und man erhält ein Schwarz, das im Anstriche sich gar nicht übel ausnimmt.

Ingleichen nehme man getrocknete Weinhefen, brenne sie in einem Ofen, und reibe sie mit Leim: Auch diese werden im Anstriche ein sehr angenehmes Schwarz geben; ja, je besser der Wein, wovon man die Hefen nimmt, um desto mehr nähert sich auch das auf solche Art nachgemachte Schwarz der Tusche —*Indicum.* [n])—

EILFTES KAPITEL.

Schmalte —*caeruleum*— und gebrannter Zinnober —*usta.*—

Die Bereitung der Schmalte wurde zuerst in Alexandria erfunden: Nachmals legte Vestorius auch zu Puteoli eine Fabrik davon an.

Es ist zu verwundern aus welchen Dingen und auf welche Art Schmalte verfertiget wird: Man reibt Sand mit Salpeterstaub —*flos nitri*— so klein, daſs einigermaſsen ein Mehl daraus entsteht; dieſs wird zu groben Feilspänen —*scobs*— von Kupfer —*aes cyprium*—

n) Plinius sagt B. XXXV. K. 25. „daſs die Tusche aus Indien komme, die Verfertigung derselben aber ihm unbekannt sey." — Wir bekommen die feine Tusche aus China, wo sie aus dem Ruſs, der sich bey dem Brennen des Öls von dem Ölrettigsamen in weiten darüber gestellten Trichtern ansetzt, mit Gummi verfertiget wird. Siehe Funke's Naturgeschichte und Technologie 2ter B. S. 359 u. 765. Bloſs um den Schein des Anmaſslichen zu vermeiden, unterdrücke ich hier was die Erkenntlichkeit mir zum Lobe dieses vortrefflichen, höchstnützlichen Buchs, welches ein Handbuch aller Stände seyn sollte, zu sagen eingiebt.

gemischt und besprengt, damit es sich klümpere —*conglomerari;*— darauf macht man daraus mit den Händen Bälle —*pila*— und drückt diese so fest, daſs sie bald trocken werden; sobald sie aber trocken sind, thut man sie in einen irdenen Krug —*urceus*— und setzt diesen Krug in einen Ofen. Hier wird Kupfer und Sand von der Gewalt des Feuers so durchglühet, daſs sie sich verglasen —*coarescere*,— indem sie gegenseitig sich ihre Feuchtigkeit mittheilen und ihre Selbstständigkeit ablegen, und, nachdem also durch die gewaltige Hitze ihre eigenen Bestandtheile verzehrt worden, °) zur Blaufarbe oder Schmalte werden.

Den gebrannten Zinnober, der sehr zur Bekleidung benutzt wird, bereitet man folgendermaſsen: Man läſst ein Stück guten Zinnobers im Feuer glühend werden, kühlt es mit Weineſsig ab, und sofort ist es in Pupurfarbe verwandelt.

ZWÖLFTES KAPITEL.

Bleyweiſs —*cerussa,*— Grünspan —*aerugo*— und künstlicher Sandarach, d. i. Mennig —*sandaracha*, *i. e. ſactitia.*—

Es ist hier der Ort von Zubereitung des Bleyweiſses und des Kupferroſts —*aerugo,*— den wir Grünspan —*aeruca*— nennen, zu handeln.

Die Rhodier stecken Reisholz in Fässer, auf deren Boden sie Essig gieſsen; legen auf das Reisholz Bleymassen —*plumbea massa;*—

o) Da *conſecta*, welches im Lateinischen steht, sich auf nichts bezieht, und keinen Sinn giebt: So lese ich *conſectis*, und stelle so Sinn und Construction wieder her.

decken sodann die Fässer mit Deckeln zu, damit die Ausdünstung —*spiramentum*— des Essigs nicht heraus könne; machen sie nach Verlauf einer gewissen Zeit wieder auf, und finden alsdann die Bleymassen in Bleyweiſs verwandelt.

Auf eben dieselbe Art, nur vermittelst Kupferbleche —*lamellae aereae*,— verfertigen sie den Kupferrost, welcher Grünspan heiſst.

Verkalkt man Bleyweiſs in einem Brennofen, so verändert es durch die Hitze seine Farbe und wird (künstlich) Sandarach, d. i. Mennig. Eine zufällig entstandene Feuersbrunst p) hat die Menschen dieſs gelehrt: und solcher Sandarach taugt weit mehr, als der natürliche, welcher in Bergwerken gewonnen wird.

DREYZEHNTES KAPITEL.

Purpur —*ostrum.*—

Itzt will ich vom Purpur handeln, welcher von allen Farben die kostbarste, aber auch dem Auge die allerangenehmste ist. Man nimmt denselben aus einer Meerschnecke —*conchylium marinum*,— welche nicht minder als alle übrige Gegenstände in der Natur die Bewunderung der Beobachter erregt, indem sie nicht an allen Orten, wo sie gezeugt wird, die nehmliche Farbe hat; sondern solche natürlicherweise nach dem Sonnenlaufe schattirt —*temperare.*— Es spie-

p) Nehmlich, im Hafen Piräeus bey Athen, wie Plinius B. XXXV. 20. uns lehrt; wo übrigens, was hier beym Vitruv künstlicher Sandarach heiſst, *usta* genannt wird.

len daher die, welche in Pontus und Galatien [q]) gelesen werden, wegen der mitternächtlichen Lage dieser Länder, in das Schwärzliche —*ater:*— die an den Orten zwischen Mitternacht und Abend, in das Grünliche —*lividus:*— diejenigen, welche man in den äquinoctial-Morgen- und Abend-Gegenden sammelt, in das Violete —*violaceo colore:*— allein die, welche in den mittäglichen Gegenden gefangen werden, sind entschieden roth —*rubra potestate;*— und dergleichen rein rothe findet man gleichfalls auf der Insel Rhodus und an mehreren der Sonnenbahn so nahe liegenden Orten.

Nachdem man diese Meerschnecken eingesammelt, schneidet man sie rings umher mit einem Eisen —*ferramentum*— ein; aus welchem Einschnitte dann der Purpursaft —*purpurea sanies*— Tropfenweise heraus läuft, welcher sofort in einer Pfanne —*mortarium*— gerieben und zubereitet wird.

Weil der Purpur aus den Schalen —*testa*— solcher Meerschnecken genommen wird; so nennen wir ihn Ostrum.

Da er Salzwasser —*salsugo*— enthält, so wird er bald durstig —*siticulosus*,— wofern er nicht mit Honig umgossen wird. [r]).

q) Mit *Ab. Fea* lese ich *Galatia*, anstatt *Gallia*.

r) *Though the dye obtained from that testaceous fish called the murex was thought to have been lost, it seems to be known on the coasts of England, France, Spain, and the West-Indies, though neglected on account of the great trouble and expence. See Padre Feijoo Theat. critico, tom.* 6. *disc.* 4. *According to Gage, they find a shellfish in the seas of the Spanish West-Indies, which perfectly resembles the antient purpura, and in all probability is the same. Cloth of Segovia dyed with it, used to sell for* 20 *crowns the ell, and none but the greatest Spanish lords wore it. Don Antonio di Ulloa also gives a particular account of this fish, and the use made of it in America. See the gentleman's magazine, for October and November,* 1753. Siehe *Travels through Spain, with a view to illustrate the Natural History and Physical Geography of that Kingdom. etc. by John Talbot Dillon etc. London,* 1780. *Letter III. p.* 19. *n.* (a)

VIERZEHNTES KAPITEL.

Noch andere künstliche Farben (aus dem Gewächsreiche.)

Man bereitet auch Purpurfarbe aus Kreide, welche mit Krappwurzel — *rubiae radix* — und Waid — *hysginum* [s]) — gefärbt worden ist.

Nicht minder bereitet man auch aus Blumen verschiedene Farben. So werfen die Färber, wenn sie das Attische Berggelb — *sil Atticum* — nachmachen wollen, getrocknete Lackviolen — *viola* — in ein Gefäſs und lassen sie mit Wasser am Feuer kochen; darauf, wenn sie gar — *temperatum* — sind, thun sie sie in ein leinen Tuch und drücken mit den Händen das von denselben gefärbte Wasser heraus; fangen dieſs in einer Pfanne auf; gieſsen davon auf Eretrische [t]) Kreide, welche sie damit reiben: Und verfertigen also eine Farbe, welche dem Attischen Berggelb gleichkommt.

Indem sie auf gleiche Weise die Heidelbeere — *vaccinium* — zubereiten, und mit Milch vermischen, machen sie ein schönes Purpurroth.

Diejenigen, welche sich der Kostbarkeit wegen des Berggrüns nicht bedienen können, färben Schmalte mit einem Kraute, welches Streichkraut — *lutea* — heiſst, und erhalten dadurch ein lebhaftes Grün.

s) Man streitet sehr darüber, was eigentlich *hysginum* gewesen sey? Ich trete der Meinung derer bey, welche es für Waid (sonst *isatis* oder *glastum* oder *guasdum*) halten. Sie scheint mir darum wahrscheinlich, weil Waid, der eine blaue Farbe giebt, mit Kreide und Krapp eine ins violet fallende Purpurfarbe hervorbringt. Galiani fällt bloſs deſshalb in den Irrthum, zu glauben, daſs *hysginum* roth färbe, weil er *infecta creta rubiae radice et hysgino*, unrecht durch *col sugo di radice di robbia o d' isgino* übersetzt.

t) Von der Stadt Eretria auf Euböa S. Plinius XXXV. 21.

Dergleichen Farben heifsen Tinkturen —*infectiva.*—

Wegen Mangels an Indig —*color Indicus*— versetzt man auch noch Selinusische oder Anularische Kreide [u]) und Waid, —*vitrum*,— welches die Griechen Isatis [x]) heifsen, mit einander, und macht damit den Indig nach.

In diesem Buche habe ich die Methode angegeben, wie dauerhafte Auszierung [y]) und zierliche Mahlerey zu verfertigen ist. Ferner habe ich darin von den besonderen Eigenschaften aller Farben gehandelt: Es ist also die Theorie aller zu den Gebäuden erforderlichen Vollkommenheiten in ihrem ganzen Umfange in diesen sieben Büchern enthalten.

Im folgenden Buche wird das Wasser mein Gegenstand seyn. Ich werde Anweisung geben, wie es, an Orten, wo keines vorhanden, zu finden ist: auf welche Weise man es leitet, und wodurch bewährt wird, ob es gesund und gut sey.

u) Nach Plinius XXXV. 30. wurde die Anularische Kreide aus Kreide gemacht, worunter gläserne Gemmen, dergleichen das gemeine Volk in Ringen zu tragen pflegte, gemischt wurden. Daher auch ihr Name Ringkreide.

x) Die Handschriften und J. Sulpicius lesen: *vitroque, quod Graeci insatim vocant, inficientes etc.* Mit Ortiz lese ich, anstatt dieses *insatim*, (wofür Jocundus und andere ohne alle Autorität *Hyalon* lesen) *isatin*, d. i. Waid, womit auch noch heut zu Tage der Indig nachgemacht wird.

Plinius B. XXXV. K. 27. charakterisirt den Indig in folgenden Worten ganz richtig: „Der Indig kommt aus Indien, und ist ein Schlamm, der sich von der gegorenen Indigpflanze absondert, und zu Boden setzt. Wenn er getrocknet ist, und gerieben wird, ist er schwarz; aber bey der Auflösung in Wasser zeigt er eine herrliche Farbe, welche ein Gemisch von Purpur und Blau ist. — — Die, welche ihn verfälschen, färben Taubenmist mit wahrem Indig; oder sie färben auch Selinusische oder Anularische Kreide mit Waid —*vitrum.*— Man probirt den Indig auf glühenden Kohlen, wo der ächte eine vortreffliche purpurne Flamme giebt, dessen Rauch aber einen Seegeruch hat.“

y) Anstatt *ad dispositionem firmitatis*, welches im Originale befindlich ist, aber weder mit dem Inhalte dieses Buchs übereinstimmt, noch einen reinen Sinn giebt, lese ich *expolitionum firmitates.*

DES

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

BAUKUNST

ACHTES BUCH.

VORREDE.

Thales von Milet, einer der sieben Weisen, hielt das Wasser für den Grundstoff aller Dinge: [a]) Die Priester der Perser, die Magier, das Wasser und das Feuer: Euripides, des Anaxagoras Zuhörer, welchen die Athener den Philosophen der Bühne nannten, die Luft und die Erde; Letztere, glaubte er, sey vermittelst des Regens von der Luft befruchtet worden, und habe also Menschen und Thiere aller Art empfangen und geboren; Alles, was sie gezeugt habe, kehre, nachdem es durch die unwiderstehliche Gewalt der Zeit aufgelöſst worden, wieder zu ihr zurück; so wie auch das, was von der Luft erzeugt worden, wieder zum Luftkreise —*regio coeli*— zurückkehre; nichts vergehe, sondern alles werde durch Auflösung nur verändert und sinke wieder in seinen Urstoff zurück.

Pythagoras aber, Empedokles, Epicharmus und andere Naturforscher und Philosophen setzen folgende vier Grundstoffe aller Dinge fest: Luft, Feuer, Wasser und Erde; deren mannichfaltige Verbindung mit einander nicht allein die, jeder besonderen Gattung angemessene Gestalt, sondern auch deren eigenthümliche Beschaffen-

a) Siehe oben B. I. K. 4. und B. II. K. 2.

heiten hervorbringe. Man bemerkt allerdings, dafs nicht allein alles, was entsteht, aus ihnen gezeugt wird; sondern selbst auch, dafs nichts ohne ihre Einwirkung — *potestas* — gedeihet, wächst und besteht. Es kann der Körper ohne Fülle der Luft nicht leben, weil er derselben beständig zum Ein- und Ausathmen bedarf: Ist nicht Wärme in gehörigem Verhältnisse vorhanden; so gebricht es an Lebensgeistern — *spiritus animalis*, — an Zeugungsvermögen — *erectio firma*, — an Verdauungskraft: Werden des Körpers Glieder nicht mit irdischer Speise genährt; so schwinden sie, weil ihnen der Beysatz des irdischen Grundstoffes abgeht: Entzieht man dem lebenden Wesen endlich die Feuchtigkeit; so wird es blutlos und dürre und vertrocknet aus Mangel am Elemente des Wassers.

Das göttliche Wesen hat daher dasjenige, was dem Menschen unentbehrlich ist, keineswegs selten und kostbar gemacht, gleich den Perlen und dem Golde und Silber nebst anderen Sachen, welche weder Körper noch Natur fordert; sondern es hat vielmehr alles, was zur Erhaltung des Lebens unumgänglich nothwendig ist, über die ganze Welt in Überflufs ausgegossen, so dafs es überall beständig vorräthig ist. Bedarf nun der Körper irgend dergleichen etwas, so ist es bey der Hand. So ist die Luft zum Ersatze des fehlenden Athems bestimmt: Sonnenhitze und das erfundene Feuer helfen dem Mangel natürlicher Wärme ab und sichern das Leben: Der Erde Früchte, welche selbst überspannten Begierden einen Vorrath von Speisen darreichen, beköstigen und ernähren unaufhörlich alles was lebt: Und das Wasser, das nicht blofs zum Tranke, sondern noch zu unendlich vielen Dingen nützt, gewährt um desto angenehmere Dienste, da sie nichts kosten; wefshalb auch die Ägyptischen Priester — anzuzeigen, dafs alles blofs durch die Kraft des Wassers

bestehe — Wasser [b]) mit einem Kruge schöpfen, dieses mit heiliger Andacht zum Tempel tragen, hier mit gen Himmel emporgehabenen Händen zur Erde niederfallen, und der göttlichen Milde für dessen Erfindung danken.

[c]) Da nun sowohl Naturforscher, als Philosophen und Priester der Meinung sind, dafs alles durch die Kraft des Wassers bestehe; so halte ich dafür, nachdem ich in den sieben vorhergehenden Büchern die Theorie der Gebäude vorgetragen habe, ich müsse nun in diesem von der Methode, wie Wasser zu entdecken sey, handeln; ingleichen von dessen besonderen Eigenschaften nach der verschiedenen Beschaffenheit der Orte, und auf welche Weise es zu leiten und zu probieren sey; denn wir bedürfen desselben höchst nöthig sowohl zum Leben als zum Vergnügen und täglichen Gebrauche.

b) Ich lese: *itaque cum hydria tegunt aquam, quae ad templum aedemque casta religione refertur, tunc in terra procumbentes, manibus ad coelum sublatis, de inventione ejus gratias agunt divinae benignitati.*

c) Alle Ausgaben fangen hier das erste Kapitel an; allein es scheint mir offenbar, dafs der folgende Absatz noch zur Vorrede gehöre, weil dadurch nicht allein diese ihre gehörige Vollendung erhält; sondern auch das nächste Kapitel einer überflüfsigen Einleitung entlediget wird.

ERSTES KAPITEL.

Aufsuchung des Wassers.

Die Aufsuchung des Wassers kostet keine Mühe, wo lebendige Quellen am Tage vorhanden sind. Wo dergleichen aber nicht von selbst aus der Oberfläche der Erde entspringen, muſs man unter der Erde nach ihrem Ursprunge graben, und sie sammeln. Zu diesem Zwecke beobachte man Folgendes: Erstlich lege man sich vor Aufgang der Sonne an den Orten, wo man nachsuchen muſs, platt auf die Erde nieder; stelle und stütze das Kinn auf den Boden und schaue also über die Fläche der Erde hin. Da auf solche Weise das Kinn fest steht, so kann der Blick sich nicht höher erheben, als er soll; sondern bestreicht in waagerechter, stäter Richtung die Gegend. An den Orten nun, wo man sich kräuselnde —*se concrispantes*— Dünste aufsteigen sieht, da schlage man ein; denn dieses Merkmal, welches man nie an einem trockenen Orte beobachten wird, ist untrüglich.

Ferner merke man beym Nachsuchen auf die Beschaffenheit der Orte. Schon daraus läſst sich abnehmen, wo Wasser vorhanden ist. In kreidigem Boden sind die Adern weder tief, noch reichhaltig, noch von gutem Geschmacke. Im Staubsande —*sabulo solutus*— sind sie gleichfalls sparsam, in der Tiefe aber schlammig und unlieblich. Im schwarzen Erdreiche trift man bloſs einen Schweiſs —*sudores*— und geringe Tropfen an, welche sich zur Winterszeit vom Regen sammeln und an dichten und festen Stellen zusammen

fliefsen: Sie haben den besten Geschmack. Im Kiessande —*glarea*— finden sich nur mäfsige und ungewisse Adern: Auch sie sind von vorzüglichem Geschmacke. Im männlichen Sande —*sabulo masculus*,— im gemeinen Sande —*arena*— und im Carbunkel, giebt es gewissere und beständigere Adern, ebenfalls von gutem Geschmacke. Der Rothstein —*saxum rubrum*— ist reichhaltig an sehr gutem Wasser; nur dafs es in dem Raume zwischen den Adern —*intervenia*— verrinnt und versiegt. Noch reichhaltigere Adern giebt es am Fufse von Gebirgen und in Kieselfelsen: Diese sind auch kälter und gesünder. Allein in Quellen in der Ebene ist das Wasser salzig, schwer, lau und unlieblich; aufser wenn es aus Gebirgen unter der Erde wegläuft und mitten auf der Fläche entspringt: und wird es hier gar noch von Bäumen beschattet, so ist es vollkommen so lieblich, als in Bergquellen.

Aufser den angeführten Kennzeichen der Orte, worunter Wasser zu finden ist, gehört auch dieses hieher: wenn irgendwo von selbst Binsen wachsen, oder wilde Weiden —*salix erratica*,— Erlen, Keuschbäume —*vitex*,— Rohr, Epheu und dergleichen Gewächse mehr, welche schlechterdings ohne Feuchtigkeit weder hervorwachsen noch fortkommen. Es pflegen zwar dergleichen auch in Lachen —*lacuna*— sich zu befinden, welche tiefer als das übrige Land liegen, und worin das Regenwasser von den Äckern zusammenfliefst und den ganzen Winter über, auch wohl noch länger, ohne zu versiegen stehen bleibt: Allein solchen ist nicht zu trauen; sondern blofs in solchen Gegenden und Orten ist nachzusuchen, wo es keine Lachen giebt, und die erwähnten Gewächse ungesäet, ganz von selbst wachsen.

An Orten, wo dergleichen Merkmale nicht anzutreffen sind, hat man folgendermafsen zu verfahren: Man grabe ein Loch in die

Erde drey Fuſs lang und breit, und nicht unter fünf Fuſs tief, und gegen Untergang der Sonne setze man umgestürzt ein inwendig mit Öl ausgestrichenes kupfernes oder bleyernes Gefäſs —*scaphium*— oder Becken, was zuerst bey der Hand ist, hinein. Darauf decke man die Grube —*fossura*— oben mit Rohr oder Laub zu, und schütte Erde darauf; eröffne sie aber nicht eher wieder als den andern Tag. Finden sich alsdann Tropfen oder ein Schweiſs in dem Gefäſse; so ist Wasser an dem Orte anzutreffen.

Oder man stelle ein ungebranntes irdenes Geschirr in die Grube, und bedecke dieses auf die nehmliche Art: Falls Wasser an dem Orte befindlich ist, wird bey Eröffnung das Geschirr feucht, oder gar von der Nässe aufgelöſst seyn.

Auch kann man einen Flausch Wolle in die Grube legen. Vermag man an folgendem Tage daraus Wasser zu drücken, so ist dieſs ein Zeichen, daſs auch eine Ader davon an dem Orte vorhanden sey.

Ingleichen, setzt man eine wohl zurechtgemachte und mit Öl gefüllte Lampe brennend, aber bedeckt, in das Loch; und man findet sie am folgenden Tage, ungeachtet noch Öl und Dacht —*ellychnium*— vorräthig ist, verlöscht [d]) und mit Feuchtigkeit überzogen, so zeigt dieses gleichfalls an, daſs Wasser an diesem

d) Im Originale steht zwar *et postero die non erit excuta*; ich berichtige die Stelle aber aus *Palladius IX. tit. VIII.* wo obiger Versuch fast mit Vitruvs Worten beschrieben ist, und lese *et postero die erit extincta.* Auch Plin. XXXI. 27. sagt, *si lucerna sine defectu olei restincta* —— Daſs im Vitruvischen Auszuge *si lucens fuerit inventa* gelesen wird — bezeugt nur, daſs dieser Auszug ohne grosses Nachdenken verfertiget sey. Gelegenheitlich bemerke ich, daſs gegenseitig auch Palladius an diesem Orte hier aus dem Vitruv zu berichtigen sey. Anstatt *locus, ubi supradicta signa repereris, fodiatur etc.* muſs gelesen werden: — *signa non repereris.*

Orte vorhanden sey; denn Wärme zieht allemal die Feuchtigkeit an sich.

Endlich, wenn man an diesem Orte Feuer anmacht, und es steigt, sobald die Erde erwärmt und erhitzt wird, daraus ein nebelichter Dunst auf; so ist daselbst ebenfalls Wasser befindlich.

Hat man diese Versuche angestellt, und die angegebenen Merkmale gefunden: so senke man an dem Orte einen Brunnen ab —*puteus est deprimendus*,— und trifft man auf eine Wasserquelle, so grabe man noch mehrere Brunnen da herum, und vereinige sie alle mit einander durch eine unterirdische Höhle.

Übrigens sind die Quellen vorzüglich in Gebirgen und in mitternächtlichen Gegenden zu suchen. Sie sind dort lieblicher, gesünder und reichhaltiger; weil sie abwärts von der Sonnenbahn liegen, auch viele buschichte Bäume und die Berge selbst mit ihrem Schatten verhindern, daſs die Sonnenstrahlen nicht gerade in die Erde einzudringen und die Feuchtigkeit herauszuziehen vermögen. Es sammelt sich auch das Regenwasser vornehmlich in den Bergthälern, und hält der Schnee sich dort, wegen der Dichtigkeit der Wälder, im Schatten der Bäume und Berge desto länger; und schmilzt er endlich, so sintert das Thauwasser durch die Erdlagen hindurch, bis es unten zum Fuſse des Gebirges gelangt, wo es denn als eine sprudelnde Quelle hervorbricht.

In Ebenen hingegen kann es keine Wasseradern geben; oder giebt es auch dergleichen, so können sie doch nicht gesund seyn. Die heftige Sonnenhitze, der ganz und gar kein Schatten entgegen steht, zieht alle Feuchtigkeit der Fläche an sich: und, kommt dennoch eine Wasserader zum Vorschein; so nimmt der ungehinderte Luftzug die zartesten, reinsten und gesundesten Theilchen davon

hinweg und verwehet sie in den Dunstkreis, und nur die schweren, harten, unlieblichen Theilchen bleiben in der Quelle zurück.

ZWEYTES KAPITEL.

Regenwasser.

Das Regenwasser ist deſswegen am gesündesten, weil es aus einer Auswahl der allerleichtesten und feinsten Theilchen aus allen Quellen besteht, welche, vermittelst der Bewegung der Luft geläutert, vom Sturme zusammen gedrückt, in Tropfen auf die Erde herabfallen.

Es regnet nicht so häufig in der Ebene, als im Gebirge und in dessen Nachbarschaft. Die Ursache ist diese: Die Dünste, welche beym Aufgange der Sonne von der Erde aufsteigen, treiben, nach welcher Himmelsgegend sie auch ziehen, die Luft vor sich hin. Indem sie sich fort bewegen, lassen sie hinter sich eine Leere, welche sofort von zuströmender Luft wieder ausgefüllt wird. Diese herzuströmende Luft treibt hinwiederum die vor ihr herziehenden Dünste und erzeugt also, nach Beschaffenheit der Umstände, sanfte Lüfte — *spiritus*, — Windstöſse — *impetus* — oder Stürme — *undae crescentes ventorum.* — Überall aber, wo der Wind wehet, entführt er aus den Quellen, Flüssen, und Sümpfen und aus dem Meere, wann die Sonnenhitze darauf ruhet, Dunstbläschen und bildet oben in dem Luftkreise Wolken daraus. Stoſsen nun die Wolken, im Kampfe mit dem Luftstrome, gegen Gebirge, so zerplatzen sie ihrer Fülle und Schwere wegen, und ergieſsen sich also in Regen auf die Erde.

Daſs Dünste, Nebel und Feuchtigkeit aus der Erde entstehen, scheint daher zu rühren, weil diese sowohl groſse Hitze und heftige Winde, als auch starke Kälte —*refrigerationes*— und eine groſse Menge Wassers in sich hält. Wenn es Nachts nun kalt wird, so erhebt sich der Wind in der Finsterniſs, und von feuchten Orten steigen Gewölke empor, bis die Strahlen der aufgehenden Sonne den Erdkreis treffen, und die von ihnen erwärmte Luft von der Erde die Feuchtigkeit sammt dem Thau in die Höhe zieht. Dieses läſst sich durch ein Beyspiel aus den Bädern erläutern. Es giebt bekanntermaſsen über dem Gewölbe der warmen Badezimmer —*caldarium*— keine Quellen; sondern die darin befindliche Luft —*coelum*— zieht, sobald sie vom Feuer im Ofen erhitzt wird, die wässerigen Dünste vom Fuſsboden an; erhebt sie, da die Hitze beständig in die Höhe steigt, mit sich bis zur gewölbten Decke, und hält sie da, weil sie leicht sind, [e]) ohne sie wieder hernieder sinken zu lassen, so lange empor, bis sie eine so groſse Menge gesammelt hat, daſs sie sie ihrer Schwere wegen nicht mehr zu halten vermag, sondern sie auf die Köpfe der Badenden herabtropfen lassen muſs.

Ganz auf gleiche Weise nun zieht auch die äuſsere Luft —*coelestis aer*,— sobald sie durch die Sonne erwärmt worden ist, allenthalben die Feuchtigkeit an sich und gesellt sie den Wolken zu; denn es dünstet die Erde, wenn sie erhitzt ist, nicht anders als der menschliche Körper bey groſser Hitze aus. Zum Beweise hievon dienen die Winde. Diejenigen, welche aus sehr kalten Gegenden kommen, wie der Nordwind und Nordostwind, sind im höchsten Grade trocken. Der Südwind aber und andere, welche von der Sonnenbahn herwe-

e) Anstatt *propter brevitatem* lese ich *propter levitatem*. Der Grund fällt von selbst in die Augen.

hen, sind äufserst feucht und bringen beständig Regen; blofs weil sie ganz erhitzt aus heifsen Gegenden kommen, überall alle Feuchtigkeit auflecken, mit sich fortnehmen und den mitternächtlichen Ländern zuführen.

Dafs diesem also sey, bezeugen die Quellen der Flüsse, deren die meisten und gröfsten, wie auf den Landkarten —*chorographiae*— und in den Erdbeschreibungen zu sehen ist, gen Mitternacht entspringen: Als erstlich in Indien, der Ganges und Indus, auf dem Berge Caucasus: In Syrien [f]) der Tyger und Euphrat: In Asien und Pontus, der Borysthenes, Hypanis, Tanais. [g]) In Colchis, der Phasis: In Gallien, der Rhodan: In Belgien, der Rhein: Diesseits der Alpen, der Timavus und Po: In Italien, die Tyber: In Maurusien, das bey uns Mauritanien heifst,

f) „Daneben (d. i. neben Ägypten) an der Küste liegt Syrien, ehemals eines der gröfsten Länder, welches nach mehreren Beynamen abgetheilt war. Wo es an Arabien stöfst, hiefs es das Palästinische, Jüdische, das Tiefe —*Coele*— und endlich das Phönicische. Landeinwärts hiefs es das Damascenische; weiter gegen Mittag das Babylonische; zwischen dem Euphrat und Tiger das zwischen Flüssen liegende —*Mesopotamia;*— jenseits des Taurus das Sophenische, diesseits das Komagenische; jenseits Armenien das Adiabenische, ehemals Assyrische, und wo es mit Cilicien grenzt, das Antiochische. Dessen Länge zwischen Cilicien und Arabien beträgt 470,000. Schritt; dessen Breite von Seleucia Pieria bis Zeugma, eine Stadt am Euphrat, 175,000. Schritt. Einige machen eine genauere Eintheilung und sagen, das Phönizische werde von Syrien umgeben, und die Seeküste Syriens begreife das Idumäische, Jüdische, Phönizische und das eigentliche Syrien. Das ganze davor liegende Meer heifst das Phönizische." S. Plinius V. 13.

Ich führe diese Stelle blofs in der Absicht an, um den Vitruv gegen *Perrault* und *Galiani* zu rechtfertigen, welche beyde ihn des Irrthums theils be- theils entschuldigen, und in allem Fall anstatt *Syria* lieber *Assyria* lesen möchten.

g) Alle diese drey Flüsse befinden sich, nach der neuern Geographie, in Europa. Borysthenes ist der Nieper: Hypanis, der Bog: und Tanais, der Don.

auf dem Berge Atlas, der Dyris. Nachdem dieser gen Mitternacht entsprungen, läuft er westwärts bis in den See Eptabolus. Hier verändert er seinen Namen und heifst Nigir. Wenn er aus dem See Eptabolus wieder heraustritt, verbirgt er sich unter öden Gebirgen; läuft dann südwärts und fällt in den See Colon, von welchem Meroe, h) ein Königreich in Süd-Äthiopien umzingelt ist. Endlich, nachdem er diesen Sumpf wieder verlassen hat, windet er sich — *se circumagens per etc.* — zwischen den Flüssen Astasoba und Astabora und noch anderen mehr hindurch und gelangt durch Gebirge zum Wasserfalle, wo er sich herunterstürzt, nordwärts fortströmt bis er zwischen Elephantis und Syene und den Thebaischen Gefilden i) Ägypten erreicht und Nil genannt wird. Dafs die Quellen des Nils k) wirklich in Mauritanien entspringen,

h) Diodor von Sicilien B.I. K.33. und Plinius B.V. K.10. geben Meroe als eine vom Nil selbst gebildete Insel an. In der That ist sie nur eine Halbinsel; siehe die bey Bruce's Reisen in das Innere von Afrika, nach Abyssinien an die Quellen des Nils befindliche Landkarte vom Laufe des Nils.

i) Elephantis, Syene und die Thebaischen Gefilde lagen in Ober-Ägypten. Elephantis, oder auch Elephantine, eine Insel im Nil, worauf vor Zeiten eine Stadt gleiches Namens gestanden hat, heifst heut zu Tage Ell-Sag. Syene, eine Stadt am östlichen Nilufer, führt itzt den Namen Essuaen. Unter den Thebaischen Gefilden, oder der Thebais, verstanden die Alten das mit Äthiopien grenzende Ober-Ägypten; von der Stadt Theben, oder Diospolis — bekannt durch die hundert Thore, — beym heutigen Luxor und Carnac, also genannt. Die merkwürdigen Alterthümer, die von Pococke und Norden an diesen Orten noch angetroffen worden sind, und welche, aufser denen auf der Insel Philä (Ell-Heiff) und noch anderen wenigen nebst den Pyramiden, Obelisken und dem Möris-See fast die einzigen bekannten sind, aus denen wir uns einigermafsen einen anschauenden Begriff von der Baukunst der alten Ägypter bilden können — verdienen in *Pococke's Description of the East*, und in *Norden's Travels in Egypt and Nubia*, betrachtet zu werden.

k) Für uns Neuere verbirgt der Nil sein Haupt nicht mehr. Der erste Europäer, welcher als Augenzeuge uns die Nilquellen beschrieben hat, ist aller Wahrscheinlich-

läſst sich hauptsächlich daraus abnehmen, daſs es auf der anderen Seite des Bergs Atlas noch andere Quellen giebt, welche nach dem

keit nach der thätigste und klügste aller Portugiesischen in Abyssinien je eingedrungenen Geistlichen P. Pays. Nach einer bey Athanasius Kircher (*Oedip. Syntagm. I. c. VII. p. 57.*) aufbewahrten umständlichen Nachricht, soll er schon im Jahre 1618. den 21 April die Nilquellen gesehen haben. Der erste Europäer aber, welcher die Nilquellen nach astronomischer Beobachtung bestimmt und die dritte Quelle, von welcher Pays nichts sagt, zugleich beschrieben hat, ist der Engländer James Bruce (im Jahre 1770. im November.) Dieser giebt nehmlich der Hauptquelle 36° 55′ 30″ östlicher Länge vom Meridian zu Greenwich, und 10° 59′ 25″ nördlicher Breite. S. Berichtigungen u. Zusätze zu Bruce's Reisen u. s. f. S. 136 u. f.

Die 3 Quellen des Nils liegen in Abyssinien in der Provinz Gojam im Distrikte Geesch. „Der Ort, wo diese Quellen liegen, ist ein groſser Sumpf; sie selbst aber entspringen aus kleinen Rasenhügeln, welche die Form eines Altars haben. Der Hügel der Hauptquelle ist 3 Schuh hoch und nicht völlig 12 Fuſs breit; er besteht aus festem Rasen, wird beständig in gutem Stande erhalten und ist von einem seichten Graben umgeben, der das Wasser aufnimmt und nach Osten zu abführet. Dieses ist der Altar, auf welchem die Agars ihre gottesdienstlichen Ceremonien verrichten. Die beyden anderen Altäre bestehen gleichfalls aus festem Rasen, sind aber einen Schuh niedriger als der Hauptaltar, und nur drey Schuhe breit. Das Wasser hatte den Altar der dritten Quelle fast ganz aufgelöſst; es stand in beyden Quellen bis an den Rand, und lief in kleinen schnell rieselnden Bächen nach den Graben der Hauptquelle, wo es vereinigt mit ihrem Wasser seinen Weg weiter fort nahm. — Der Nil nimmt von seinen Quellen seinen Lauf mitten durch den Sumpf, kommt in die Ebene von Goutta, nimmt auf einem Wege von 20 Meilen eine Menge Quellen, Bäche und Flüsse auf, geht in einer Strecke von sieben Meilen durch den See Tzana, ohne die Farbe seines Stroms (d. i. die blaue Farbe; denn Nil bedeutet in der Landessprache blau) zu verlieren und sich mit dem See zu vermischen, kommt in die Landschaft von Dara, hierauf nach Begemder und Amhara, und schlieſset endlich, indem er ganz nach seinen Quellen wieder zurückkehrt, und nur noch 62 Meilen davon entfernt ist, durch einen Cirkel die Provinz Gojam ein. Hier fängt er schon an tief und reissend zu werden, und man kann ihn nur zu gewissen Jahrszeiten durchwaden. Er enthält hier schon eine Menge Krokodille. Sein Lauf geht jetzo nach den Grenzen des Gongas, wo er auf eine hohe Bergkette stöſst, durch welche er sich seinen Weg mit Gewalt bahnt, und einen 280 Fuſs hohen Wasserfall bildet. Der Nil passirt jetzt Sennaar, eine Menge

westlichen Ocean hin laufen, und worin gleichfalls Ichneumons, [l]) Krokodile und andere dergleichen Thier- und Fischarten, nur keine Flufspferde [m]) —*hippopotamus*— befindlich sind.

Da man nun auf den Landkarten —*descriptio orbis terrarum*— sieht, dafs die gröfsten Flüsse alle in Norden entspringen, und dafs die mittäglichen Afrikanischen Länder unter der Sonnenbahn die Feuchtigkeiten im Innern verborgen halten, und nicht viel Quellen und selten Flüsse haben: So folgt, dafs die Quellen gegen Norden, und Nordosten die allerbesten sind; es sey denn, dafs sie über schwefeligen, alaunigen, oder harzigen Boden gehen; denn alsdann verändern sie sich und nehmen — ihr Wasser sey nun warm oder kalt — einen schlechten Geruch und Geschmack an. Übrigens ist die Wärme dem Wasser von Natur nicht eigen; sondern wenn das kalte Wasser in seinem Laufe auf brennend heifse Stellen kommt, so wird ihm da

von weifsen Arabern bewohnter Städte, vereiniget sich mit dem Tacazze, hierauf mit dem Astaboras, kommt nach Korti, der ersten Stadt in dem Barabra, oder Königreiche Dongola, gelangt nach Moscho; stöfst auf eine Kette Berge, über die er herabstürzt und den siebenten Wasserfall, Jan Adel genannt, bildet; passirt zwey kleine Ägyptische Garnison-Städte Ibrim und Deir, kommt in die Landschaft der Kennous, bildet den achten Wasserfall, und nimmt endlich seinen Lauf durch Ägypten." S. Cuhn's Auszug aus Bruce's Reise u.s.f. Seite 318 u.f.

l) Auch Pharaonsratze, genannt. Ein in seinem äufseren Wesen dem Iltis ähnliches Thier in Ägypten und Ostindien. Es sucht die Krokodileyer im Sande auf und verzehrt sie.

m) Das Hippopotamus heifst auch Nilpferd, weil es sich ehemals besonders häufig um den Nil aufhielt. Man sieht es jetzt überhaupt selten und am Nil fast gar nicht mehr, weil es eine grofse Furcht vor dem Feuergewehr hat und durch dessen öfteren Gebrauch dort vertrieben worden ist. Es ist das gröfste Landthier nach dem Elephanten; kann aber auch unter dem Wasser leben. Mit dem Pferde hat es nicht die geringste Ähnlichkeit, als eine beynahe wiehernde Stimme. Mehr davon siehe in Funke's Naturgeschichte und Technologie 1. Theil, S. 146.

die Wärme mitgetheilt und es geht aus der Ader unter der Erde ganz heiſs hervor. Es bleibt aber darum nicht lange also; sondern erkaltet in kurzer Zeit wieder: Wäre es jedoch von Natur warm, so würde sich dessen Wärme nicht wieder verlieren. Inzwischen Geschmack, Geruch und Farbe, welche das Wasser einmal annimmt, legt es nie wieder ab; weil sich diese ihm, wegen der vielen Zwischenräume —*raritas*,— ganz einverleiben.

DRITTES KAPITEL.

Eigenschaften einiger Quellen.

Es giebt einige warme Quellen, deren Wasser vom besten Geschmack und so angenehm zu trinken ist, daſs man dabey weder das Quellwasser der Camönen, [n]) noch das Marcische [o]) Springwasser ver-

n) Vor dem Capenischen Thore zu Rom. Die Quelle entsprang in einer finstern Höhle, im Mittel eines Hains, welcher von dem Numa den Camönen geweihet worden war.

o) „Nach dem lauten Urtheil unsrer Stadt ist das Marcische Wasser unter allen Wassern auf der Welt in Absicht auf Kälte und Gesundheit, das beste, und gehört mit zu den übrigen Göttergeschenken Roms. Ehedem hieſs dieses Wasser das Aufejische, die Quelle selbst aber die Pitonische. Es entspringt auf den äuſsersten Bergen der Peligner, flieſst durch der Marser Gebiet und durch den Fucinischen See und richtet seinen Lauf gerade auf Rom. Darauf stürzt es sich in einen unterirdischen Gang, zeigt sich wieder in der Tiburtinischen Gegend und wird dann auf Schwibbögen in einer Weite von neun tausend Schritten nach Rom geleitet. Ancus Marcius, einer von den Königen, kam zuerst auf die Gedanken, es in die Stadt zu leiten. Nachher Q. Marcius Rex, als Prätor. M. Agrippa stellte die Wasserleitung wieder her.“ Also Plinius *XXXI*. 24. Da aber unterm Ancus Marcius das Römische Reich sich bey weitem noch nicht bis zu den Pelignern erstreckte;

mifst. Sie entstehen von Natur auf folgende Weise. Wenn durch Alaun, oder Harz, oder Schwefel im Innern der Erde sich ein Feuer entzündet; so macht dieses alles Erdreich um sich her glühend, über sich aber treibt es einen heifsen Dampf empor. Trifft es sich nun, dafs Quellen süfsen Wassers darüber entspringen, so macht der dagegen schlagende Dampf diese kochen und sie quellen unverdorben an Geschmack hervor.

Aber es giebt auch kalte Quellen, welche keinen guten Geruch und Geschmack haben. Sie entspringen tief unter der Erde, gehen durch brennend heifse Stellen hindurch, kommen aber erst, nachdem

auch mit dessen damaliger Gröfse die Kosten einer solchen Wasserleitung in keinem Verhältnisse stehen: So sind die Gelehrten einig, dafs Plinius sich geirrt habe, wenn er hier den Ancus Marcius als den Urheber der Marcischen Wasserleitung nennt; um so mehr, da Frontin (Art. 4.) ausdrücklich sagt: „Vierhundert und ein und vierzig Jahre nach Erbauung der Stadt begnügten sich die Römer blofs mit dem Wasser, das sie aus der Tiber, aus Brunnen, und aus Quellen schöpften." Und ferner Artikel 7:" Im Jahre 608. nach Erbauung der Stadt, unter dem Consulate des Ser. Sulpitius Galba und des L. Aurelius Cotta, gab der Senat dem Marcius, welcher damals Prätor Peregrinus war, den Auftrag, die Appische und die Anio- Wasserleitung, welche durch die Länge der Zeit wandelbar geworden, auch unerlaubter Weise von Privatpersonen abgeleitet worden waren, auszubessern und zu vindiciren. Und weil wegen Vergröfserung der Stadt auch ein gröfserer Wasservorrath erforderlich schien, wurde demselben zugleich vom Senate Befehl ertheilt, Rom durch irgend eine beträchtlichere Wasserleitung mit mehrerem Wasser zu versorgen. Marcius leitete hierauf das Wasser herbey, welches nach ihm das Marcische heifst. Wir lesen beym Fenestella, dafs zu diesen Werken ihm 804 Sestertien (d. i. 2,510000 Rthlr.) angewiesen worden sind." — Ja, was noch mehr ist, Buch XXXVI. K. 24. §. 9. zeugt Plinius selbst wider sich, indem er sagt: „Doch wir wollen die, einer wahren Schätzung nach, noch unübertroffenen Wunderwerke des Q. Marcius Rex beschreiben. Dieser erhielt vom Senate den Auftrag, die Appische, die Anio- und die Tepulische Wasserleitung zu repariren, und legte auch noch eine ganz neue an, welche nach seinem Namen benannt und, ungeachtet er Gänge durch Berge trieb, gleichwohl noch während seiner Prätur vollendet wurde. u. s. f."

sie noch weit unter der Erde fortgelaufen sind und sich wieder abgekühlt haben, an Geschmack, Geruch und Farbe verdorben, zu Tage hervor: Als auf dem Tiburtinischen Wege der Albula p) Fluſs; und im Ardeatischen Gebiete die kalten Quellen von gleichem Geruche mit den sogenannten Schwefelbrunnen —*fontes sulphurati;*— und an anderen Orten mehr. Ob diese gleich aber kalt sind, so scheinen sie dem Ansehen nach dennoch zu sieden; denn, indem sie unten in der Tiefe auf eine brennendheiſse Stelle kommen, wo Feuer und Wasser beym Zusammentreffen einander bekämpfen, so nehmen die Wasseradern von dem heftigen Geprassel eine Menge Luft ein, welche sie aufschwellt, mit Heftigkeit forttreibt, und also verursacht, daſs sie aufwallend und Blasen-werfend hervor sprudeln. Sind dergleichen Quellen nicht am Tage; sondern entweder in Felsen oder eine andere Masse eingeschlossen: So treibt der Druck der Luft sie durch enge Adern bis zum Gipfel der Hügel in die Höhe, und läſst sie da hervorbrechen. Glaubt man nun aber, man könne oben auf diesen Hügeln Wasserquellen haben und erweitert die Adern; so findet man sich betrogen. Denn, gleichwie ein küpfernes Geschirr, das nicht bis oben an den Rand, sondern bloſs zwey Drittel seines Gehalts mit Wasser angefüllt und mit einem Deckel

p) Galiani macht hier folgende Anmerkung: *Albula è quel fiumicino, che sgorga a tre miglia da Tivoli, e forma un mediocre laghetto detto i bagni di Tivoli. Quest' acqua genera una spuma, o crusta, la quale resta a galla, e forma diverse isolette fin con dell' erbe, ed arbuscelli; le quali spinte, dal vento cambiano frequentemente sito, e sono perciò dette isole natanti. Le pietre Tiburtine, comunemente in Roma dette Trevertino, ivi si cavano. E chi non le crederebbe un deposito, o una concrezione della medesima acqua. Fu quest' acqua una volta in uso per gli baqui, frequentati fin anche da Augusto e da Nerone. Benchè fussero, e sieno comunemente dette Solfurce, sono più tosto aluminose, come le credette Galeno, Celio Aureliano, e le sperimentò il Baccio, de Thermis, cap. 9. lib. V.*

zugedeckt ist, sobald es des Feuers heftige Hitze empfindet, selbige sogleich dem Wasser mittheilt; dieses aber, indem es, wegen seiner Zwischenräume — *raritas* — die Hitze einnimmt und davon anschwellt, nicht allein das ganze Geschirr erfüllt, sondern vermittelst seines Dampfes den Deckel aufhebt und höher emporsteigend überläuft; allein, sobald es vom Deckel befreyet ist und in die freye Luft ausdampft, gleich wieder zu seiner vorigen Höhe hinabsinkt: Eben also steigt auch das Wasser der enge eingeschlossenen Quellen, vermittelst der Luft Gewalt aufwallend, in die Höhe; sobald aber dessen Adern erweitert werden, so dafs die in den Zwischenräumen der flüssigen Masse enthaltene Luft verfliegen kann; so nimmt es sofort die, seiner Schwere angemessene waagrechte Lage wieder an.

Alle warme Quellen sind Gesundbrunnen — *aqua medicamentosa;* — weil sie von den Materien, worin sie im Durchlaufen gekocht werden, mancherley heilsame Eigenschaften annehmen. So helfen die Schwefelhaltigen Quellen — *sulphurosi fontes* — wider Nervenkrankheiten, indem sie vermittelst der Hitze die schädlichen Säfte im Körper erst in Bewegung setzen und dann vertreiben: Die Alaunhaltigen — *aluminosi* — stellen die von dem Schlagflusse — *paralysis* — oder irgend einer anderen Krankheit gelähmten Glieder wieder her, indem sie erwärmen und vermittelst der entgegen gesetzten Kraft ihrer durch die offenen Poren — *venae* — eindringenden Wärme die Verkältung heben, wodurch sofort wieder die alte Gelenksamkeit der Glieder bewirkt wird: Die harzigen — *bituminosi* — endlich heilen, wenn sie getrunken werden, innere Schäden des Körpers, indem sie purgiren.

Es giebt eine Art kalten Wassers, welches Salpeter enthält — *nitrosus;* — als zu Pinna Vestina, zu Cutiliä und anderer

Orten mehr. Wenn es getrunken wird, so purgirt es und ist zugleich von heilsamer Wirkung gegen den Kropf —*struma.*—

An Orten, wo Gold- Silber- Eisen- Kupfer- Bley- und andre Bergwerke sind, da giebt es zwar häufige Quellen; allein sie sind meistentheils ungesund. Ihr Wasser ist gewöhnlich von ganz entgegen gesetzten Eigenschaften, als das warme Wasser der schwefeligen, alaunigen und harzigen Quellen. Wofern man es trinkt, so pflegt es beym Durchgange durch den Körper, indem es sich durch die Adern verbreitet, auf die Nerven und Gelenke —*artus*— zu fallen, sie aufzutreiben und zu verhärten; die Nerven, nachdem sie aufs Äuſserste aufgetrieben, ziehen sich durch die Länge der Zeit endlich zusammen und so werden die Menschen davon contract —*neuricus*— oder podagrisch, weil die feinen Gefäſse durch sehr harte, dichte und kalte Unreinigkeiten verstopft sind. Eine Art solchen Wassers giebt es, deren Adern eben nicht sehr klar sind, daher ein Schaum, wie Rahm —*flos*,— und einem purpurnen Glase an Farbe gleich, oben darauf schwimmt. Man sieht sie vorzüglich zu Athen, wo die Springbrunnen von dergleichen Orten und Quellen her sowohl in die Stadt selbst, als auch in den Hafen Piräeus geleitet sind, weſswegen auch niemand daraus trinkt, und sie bloſs zum Waschen und sonst zu anderem Gebrauche dienen. Das Trinkwasser aber nimmt man aus Ziehbrunnen und vermeidet also jene böse Wirkung. Zu Trözen ist dieſs jedoch nicht möglich, weil dort schlechterdings kein anderes Wasser, als was solche ungesunde Quellen —*cibdeli*— geben, zu finden ist; daher denn auch in dieser Stadt alles, oder doch der gröſse Theil an den Füſsen leidet. Zu Tarsus in Cilicien hinwiederum ist ein Fluſs, Namens Cydnos, welcher die Schmerzen der Podagristen, welche die Füſse darin baden, lindert.

Es giebt noch mehrere Gattungen Wassers von besonderen Eigenschaften: als in Sicilien ist der Himera Fluſs, der nicht weit von seinem Ursprunge sich in zwey Arme theilt, deren Einer Etrurien q) gegen über ausflieſst und ungemein süſs schmeckt, weil er durch einen süſsen Boden läuft; der Andere aber, dessen Lauf durch eine Gegend geht, wo Salz gegraben wird, einen salzigen Geschmack hat. Desgleichen giebt es in der Parätonischen Landschaft, und da, wo der Weg nach dem Tempel des Hammon geht, auch am Berge Casius auf der Ägyptischen Grenze — morastige Seen, welche so salzig sind, daſs auf ihrer Oberfläche das Salz fest wird. Auch noch an mehreren Orten giebt es Quellen, Flüsse und Seen, welche darum,

q) Ich lese mit *Fea: contra Etruriam*, anstatt *contra Aetnam;* weil diese Leseart, mit dem wahren Laufe des Flusses übereinstimmt. Übrigens standen in Ansehung des Himera Flusses die Alten in einem Irrthume, dessen sich auch Vitruv hier schuldig macht, und welcher in folgender Stelle aus Bartels Briefen über Kalabrien und Sizilien, 2. Th. S. 18 u. f. nicht allein gerügt, sondern auch berichtiget wird: „Vall di Noto faſst in einem Umkreise von 260 Millien den südöstlichen Theil der Insel in sich: gegen Osten macht der Fluſs Giarretta die Grenze, gegen Süden der Fluſs Salso, der bey Alicata ins Libysche Meer flieſst. In der alten Geschichte hieſs dieser Fluſs Himera, daher entstand der Irrthum, daſs man beyde Flüsse für Einen und denselben hielt, der von Süden bis Norden Sizilien durchschnitte, und also zwo Inseln aus dem Lande bildete. Es wird Ihnen indessen bekannt seyn, wie wenig gegründet diese Meinung ist, und wie weit von einander entfernt die Quellen beyder Flüsse sind. Es dämmt sich eine grosse Bergreihe zwischen ihnen, die vor dem das Gebirge Nebrodes oder Maro genannt ward, jetzt aber bey den Sizilianern Madunia heiſst. An ihrem südöstlichen Abhange, 20 Millien vom nördlichen Ufer der Insel, hat der Salso Fluſs, einer der gröſsten Siziliens, seinen Ursprung: der Termini Fluſs hingegen entspringt am nordwestlichen Abhange dieser Gebirge und flieſst ins Tyrrhenische Meer. Der salzige Geschmack des Wassers, der von den vielen in dieser Gegend befindlichen Salzgruben herrührt, gab dem Flusse den heutigen Namen. Schon bey den Alten erhielt er durch diese Eigenschaft einen Beynamen. Diodorus Siculus z. B. nennt ihn den salzigen Fluſs."

weil sie durch Salzgruben gehen, nothwendig salzig werden. Andere hingegen, welche durch fette Erdlagen flieſsen, brechen ganz ölig hervor: als zu Solö, einer Stadt in Cilicien, der Liparis Fluſs; diejenigen, welche darin schwimmen oder baden, werden bloſs vom Wasser geölt. Ingleichen ist in Äthiopien ein See, welcher die darin Badenden mit Öle überzieht: Ein anderer ist in Indien, der bey heiterem Wetter eine groſse Menge Öls von sich giebt. Ferner ist zu Carthago eine Quelle, auf deren Oberfläche ein Öl schwimmt, das wie geriebene Citronenschale —*scobs citreus*— riecht, und womit man die Schafe zu schmieren pflegt.

Auf Zacynth und um Dyrrachium und Apollonia giebt es Quellen, worin mit dem Wasser eine groſse Menge Theer —*pix*— aus der Erde hervorspringt.

In Babylonien schwimmt auf der Oberfläche eines Sees, der von einem sehr groſsen Umfange ist und Limne-Asphaltitis heiſst, ein flüssiges Erdharz, aus welchem nebst Brandsteinen, Semiramis die Ringmauern [r]) Babylons erbauet hat.

Ingleichen sind bey Joppe in Syrien und in dem Nomadischen Arabien [s]) Seen von ungeheurer Gröſse, welche groſse Stücke

r) Siehe oben Buch I. Kap. 5. Seite 41. Note q)

s) Perrault, der sich bey *Numidae* nichts weiter, als den Namen der Nation in Afrika dachte, übersetzt das *Arabia Numidarum* des Textes durch *l'Arabie proche de l'Afrique. La Numidie*, sagt er in einer Note, „*étant assez éloignée de toute les Arabies pour faire qu' elle ne puisse signifier ici autre chose que l' Afrique qui étoit anciennement nommée du nom de quelqu' une de ses provinces comme de la Libye et des autres.*" Galiani übersetzt wörtlich: *L'arabia de' Numidi* ohne dabey etwas anzumerken. — Nach Plinius B. V. K. 2. hieſsen *Numidae* bey den Griechen *Nomades*, weil sie der Weide wegen, ihren Standort immer veränderten, und ihre Zelte d. i. Häuser, auf Wagen mit sich herumführten. Vitruvs *Arabia Numidarum* ist kein anders, als des Plinius *Arabia Nomadum*, dem See Asphal-

Erdharz auswerfen, die von den Anwohnern aufgelesen werden. Man darf sich hierüber nicht wundern, denn es giebt dort häufig Gruben, worin hartes Harz gewonnen wird: Wenn nun das Wasser mit Gewalt durch das harzige Erdreich hindurch bricht; so reiſst es von dem Harze mit sich fort, scheidet sich aber, wenn es zu Tage ausflieſst, wieder davon und setzt es ab.

Auch liegt in Kappadocien, auf dem Wege von Mazaka nach Tuana, ein groſser See. Legt man Rohr oder sonst dergleichen etwas, mit dem Einen Ende in diesen See: so ist Tags darauf, wenn man es wieder heraus nimmt, dieses Ende versteinert; das andere hingegen, welches auſser dem Wasser geblieben ist, hat seine eigenthümliche Beschaffenheit behalten.

Bey Hierapolis in Phrygien kochen heiſse Quellen [t]) in Menge auf. Man leitet sie in Kanälen um Gärten und Weinberge. Nach Verlauf eines Jahres sind sie zu einer Steinrinde erhärtet. Sodann führt man jährlich rechts und links von Erde Einfassungen auf; läſst aufs neue diese Wasser hinein laufen; und verfertiget also vermittelst solcher Rinden die Befriedigungen der Felder. Nach meiner Einsicht geht dieses folgendermaſsen natürlich zu: An den Orten, wo jene Wasser entspringen, ist in dem Erdreiche ein Saft von einer gerinnenden Beschaffenheit vorhanden. Quillt nun diese

tites gegen Morgen gelegen (B. V. K. 15.), dessen Bewohner er B. VI. K. 30. *Nomades Arabiae* nennt, und sagt, daſs sie über den Sceniten in der Gegend, welche der Euphrat umflieſst, bis zu den Wüsten Syriens, wo er sich gegen Mittag wendet und die Palmyrenischen Einöden verläſst, wohnen. — *Newton* übersetzt: *Arabia of the Numidians* — und macht die Anmerkung dabey: *A part of Arabia formerly possessed by the Numidians*, *an African people inhabiting the Shore of the Mediterranean Sea*, *near Algiers*.

t) Siehe Chandlers Reisen in Klein-Asien S. 325 u. f. der Deutschen Übersetzung.

Substanz mit dem Wasser vermischt aus der Erde hervor; so wird sie durch die Wärme der Sonne und der Luft zu bestehen — *congelari* — genöthiget; wie dieſs ebenfalls in den Buchten [u]) — *areae salinariae* — mit dem Salze geschieht.

Andere Quellen sind wieder, wegen der bittern Säfte des Bodens, worin sie entspringen, ganz bitter. Als in Pontus der Hypanis Fluſs. Er flieſst von seinem Ursprunge an fast vierzig Meilen und ist vom süſsesten Geschmacke; darauf aber gelangt er, 160 Meilen von seinem Ausflusse, zu einem Orte, wo sich ein Quellchen mit ihm vermischt, das, so äuſserst klein es auch ist, dennoch von der Stelle an, wo es hinein fällt, den ganzen groſsen übrigen Strom bitter macht. Die Bitterkeit dieser kleinen Quelle rührt davon her, daſs sie durch Erdlagen flieſst, worin Sandarach gegraben wird.

Daſs diese Verschiedenheit des Geschmacks vermittelst der besonderen Eigenschaften des Erdreichs entstehe, sehen wir auch an den Früchten. Wofern nicht die Wurzeln der Bäume oder Weinstöcke oder anderer Gewächse den Saft zur Erzeugung der Früchte aus des Bodens besonderen Eigenschaften zögen; so würden auch überall, in allen Ländern, die Früchte von einerley Geschmack seyn. Wir bemerken aber, daſs die Insel Lesbos Protyrer-Wein; Mäonien Katakekaumener; Lydien Meliter; Sicilien Mamertiner; Campanien Falerner; Terracina und Fundi Cäcuber; und noch andere Orte mehr unzählige andere Arten Weine von ganz verschiedenen Eigenschaften zeugen. Es müssen also wohl nothwendig des Bodens Säfte sammt ihrem eigenthümlichen Geschmack in die

u) Nehmlich in den Buchten am Meere, welche dazu eingerichtet sind, daſs das Seewasser sich darin aufhalten und verdünsten muſs; wodurch das Meer- oder Bojsalz erhalten wird.

Wurzeln eindringen, und nicht allein dem Holze Nahrung geben; sondern auch bis zum Wipfel empor steigen und den Früchten des Orts und der Gattung eigenen Geschmack mittheilen. Gesetzt aber, des Erdbodens Säfte wären nicht verschieden von einander, noch ungleichartig: So würde es auch nicht blofs in Syrien und Arabien wohlriechende Röhre, Binsen und Kräuter geben, oder Sträuche und Bäume, welche Weihrauch oder Pfefferkörner —*piperis baccae*— oder Myrrhen tragen; noch würde blofs zu Kyrenä der Lasersaft x) in Steckenkraute —*ferula*— gezeugt werden; sondern überall in der ganzen Welt würde alles von einerley Art wachsen. Diese Verschiedenheiten aber nach den Gegenden und Orten entstehen blofs vom Klima. Der nähere oder fernere Abstand der Sonne bewirkt den Unterschied der Erdsäfte, deren mannichfaltige Beschaffenheit sich auch nicht blofs in eben erwähnten Dingen äufsert; sondern selbst in dem kleinen und grofsen Vieh; denn auch unter diesem würde kein so grofser Unterschied Statt finden, wofern nicht in jeder Gegend die besondere Beschaffenheit des Erdbodens von der Kraft der Sonnenstrahlen bestimmt würde. So sind z. B. in Böotien die Flüsse Kephysus und Melas; in Lucanien der Cratis; in der Landschaft von Troja der Xanthus; y) in dem Gebiet der Klazomenier, Ery-

x) Vielleicht Teufelsdreck oder stinkender Asant (*assa foetida.*) Siehe davon Plinius B. XIX. K. 15 u. f.

y) Von den Menschen Skamandros genannt und Xanthos im Himmel.
Homer Ilias XX, 73. der Stolbergischen Übers
Im Jahre 1787 hat Herr Le Chevalier in der Ebene von Troja bey Bunarbaschi, einem Türkschen Dorfe, die vom Homer (Ilias XXII. 144. etc.) beschriebenen aber bisher unbekannten Quellen dieses Flusses, und, in der Nähe dabey, die Stelle von Troja entdeckt. Siehe davon die höchst interessante Beschreibung der Ebene von Troja mit einer auf der Stelle aufgenommenen Charte u. s. w. von Hrn. Le Chevalier u. s. f. Aus dem Englischen übersetzt und mit Vorrede, An-

threer und Laodikeer andere Quellen und Flüsse: Wenn zu denselben die Schafe zur Begattungszeit täglich zur Tränke getrieben werden; so fallen, wie weiſs sie immer selbst seyn mögen, dennoch ihre Jungen hier falb —*leucophaeus*,— dort braun —*pullus*— und anderwärts rabenschwarz —*coracino colore;*— weil die eigene Beschaffenheit des Wassers, indem sie in den Körper eindringt, ihre besondere Eigenschaft darin fortpflanzt. Darum sollen auch die Ilier, weil im Trojanischen Gefilde zunächst dem Flusse alle Rinder roth —*rufus*— und die Schafe falb geboren werden, den Fluſs Xanthus (d. i. den Blonden) benannt haben. [z])

Man findet sogar auch tödtliche Wasserarten. Diese erhalten ihr Gift, indem sie durch schädliche Erdsäfte hindurch flieſsen. So, sagt man, sey zu Terracina eine Quelle gewesen, welche die Neptunische geheiſsen: ein jeder, der unvorsichtiger Weise daraus getrunken, sey davon gestorben; weshalb sie denn vor Alters zugeworfen worden sey. Auch bey Kychri in Thracien ist ein See, der nicht allein die, welche daraus trinken, sondern auch die, welche darin baden, tödtet. Ingleichen entspringt in Thessalien eine Quelle, [a])

merkungen und Zusätzen des Hrn. Hofrath Heyne begleitet. Mit vier Charten. Leipzig 1792. 8.

z) Diese Ableitung des Namens Xanthus spricht für des Doctors Clarke Meinung: daſs der Name, den die Gelehrten dem Flusse gegeben haben, vom Homer als der göttliche, und der Name des gemeinen Sprachgebrauchs als der menschliche angegeben worden sey.

a) Aus dem Plinius B. IV. K. 14. und XXXI. K. 19. erhellt, daſs diese Quelle Orkos hieſs. „In der Gegend des Thessalischen Tempe, sagt er B. 31. K. 19, ist ein Wasser, dessen Anblick jedem ein Schrecken verursacht; und man sagt, daſs es Erz und Eisen zernage. Es flieſst, wie ich bereits gesagt habe (B. IV. K. 15.) nur eine kleine Strecke fort; und merkwürdig ist es, daſs ein wilder Schotenstrauch, der beständig purpurfarbene Blüten trägt, diese Quelle mit seinen Wurzeln einfassen soll.“ Im IV. Buche K. 15. aber fährt er, nachdem er Tempe und den Peneus beschrie-

der kein Thier sich nur nähern, geschweige daraus trinken darf; an deren Ufer jedoch ein Baum befindlich ist, der purpurfarben blühet. Nicht minder vereinigen sich in Macedonien, an dem Orte wo Euripides begraben liegt, zwey Bäche, welche von der rechten und linken Seite des Grabmals herkommen: [b]) An dem Einen pflegen die Wanderer sich zu lagern und daraus bey ihrem Mittagsmale zu trinken, so gut ist dessen Wasser! Dem Anderen aber, auf der anderen Seite des Grabmals nähert sich kein Mensch, weil sein Wasser tödtlich seyn soll. Ferner ist in Arkadien eine Landschaft, welche Nonakris heifst; hier tröpfelt in den Gebirgen aus einem Felsen ein sehr kaltes Wasser, welches Styxwasser [c]) —*stygos hydor*— genannt wird. Es bleibt in keinem Gefäfse weder von Silber noch Kupfer, noch Eisen; sondern zersprengt es und läuft aus. Blofs ein Mauleselhuf mag es fassen und halten; und in einem solchen soll es auch Antipater durch seinen Sohn Iollas nach der Provinz, wo Alexander war, geschafft und den König damit hingerichtet haben. [d]) Auf den Alpen, in dem Reiche des Cottus, ist ein Was-

ben hat, also fort: „Er (Peneus) nimmt den Orkos auf, vermischt sich aber nicht mit demselben; sondern trägt ihn, wie Homer sich ausdrückt, nur eine kleine Strecke, wie Öl auf ihm schwimmend, fort, und setzt dann, sich weigernd diefs verdammte und von den Furien erzeugte Gewässer seinem Strome einzuverleiben, denselben wieder ab.“

b) Ich lese *dextra ac sinistra monumenti advenientes duo rivi concurrunt, ad unum accumbentes viatores etc.* Indem ich das Comma, welches gewöhnlich erst hinter *unum* steht, hinter *concurrunt* setze, und *ad* anstatt *in* lese, erhält diese Stelle, vermittelst des Gegensatzes *ad unum — ad rivum autem,* — die Deutlichkeit, welche ihr bisher fehlte. Übrigens gedenkt auch Plinius B. 31. K. 19. der obenerwähnten Bäche.

c) Siehe Plinius B. 2. K. 106. B. 30. K. 53. und B. 31. K. 19.

d) Siehe Justin. XII. 14.

ser, wovon ein jeder, der es nur kostet, auf der Stelle todt niederfällt. Im **Falisker** Gebiete aber, an der Campanerstrafse, auf dem **Cornetus-Felde**, ist ein Hain, worin eine Quelle entspringt, in welcher man ganz deutlich Gerippe von Unken — *anguis* — Eidechsen und anderen Schlangen sieht.

Es giebt auch Sauerbrunnen — *acidae venae fontium*, — als im Lyncestischen, in Italien, bey **Velina**; in Campanien bey **Teanum**, und anderen Orten mehr. Ihr Wasser hat die Tugend, dafs wenn es getrunken wird, es den Blasenstein, der sich im menschlichen Körper erzeuget, vertreibt. Es scheint mir dieses auf solche Weise natürlich zuzugehen: Ein scharfer, saurer Saft befindet sich im Erdreiche, wodurch jene Wasser fliefsen, und theilt denselben seine Säure mit: Wenn sie nun in den Körper kommen, so lösen sie jeden Absatz anderer Wasser, und jede Verhärtung, die sie darin antreffen, auf. Dafs dergleichen Dinge aber durch Säuren aufgelöfst werden, sieht man aus Folgendem: Legt man ein Ey einige Zeit lang in Essig, so erweicht sich dessen Schale und löfst sich auf. Ferner, legt man Bley, das doch sehr dehnbar — *lentus* — und schwer ist, in ein Gefäfs über Essig, und bedeckt und verkleibt das Gefäfs; so löfst das Bley sich auf und wird zu Bleyweifs: Verfährt man auf gleiche Weise mit Kupfer, welches noch von einer festern Beschaffenheit ist; so wird es zerfressen und in Grünspan verwandelt; Ja Perlen und Kieselsteine, welche weder Eisen noch Feuer an und für sich zu zerlegen vermag, springen dennoch und lösen sich auf, sobald sie von Feuer durchglühet und mit Essig besprengt werden. Sehen wir dergleichen nun vor unseren Augen sich eräugnen, so können wir auch füglich schliefsen, dafs vermittelst der Schärfe des Safts durch Säuren ebenfalls die am Steine Leidenden ganz natürlich kurirt werden können.

Noch giebt es Quellen, welche gleichsam mit Weine vermischt sind. Eine dergleichen befindet sich in Paphlagonien: Wer daraus trinkt, wird auch ohne Wein trunken.

Zu Equiculi in Italien, und auf den Alpen im Lande der Meduller, giebt es eine Art Wassers, welche denen, die es trinken, dicke Hälse macht.

In Arkadien liegt eine sehr bekannte Stadt Klitori, in deren Gebiet aus einer Höle ein Wasser fliefst, wovon denen, welche es trinken, der Wein zuwider wird. Neben der Quelle ist in Stein eine Inschrift in Griechischen Versen gehauen des Inhalts: Diese Quelle tauge nicht allein nicht zum Baden, sondern sey auch dem Weinstocke schädlich, weil Melampus an derselben durch Opfer des Prötus Töchter von ihrer Raserey gereiniget und sie wiederum zu Verstande gebracht habe. Hier ist die Inschrift selbst (übersetzt):

Treibt am Mittag, o Hirt, Dich zusammt der wolligen Herde
Zu des Klitorischen Quells duftender Höle der Durst:
So magst Du mit dem Nasse zwar Deine Begierde wohl stillen,
Auch der Najaden Chor sicher vertrauen Dein Vieh;
Aber, gewarnt, steig ja nicht in die Fluten zum Bade!
Dein bemächtigt sich sonst Scheu des erfreulichen Weins.
Fliehe, fliehe den Quell, den Hasser des Saftes der Traube!
Des Amithaons Sohn reinigte einsten von Wuth
Prötus Töchter in ihm; zog mit den Geheilten gen Argos;
Kehrte jedoch zu dem Sitz in dem Gebirge zurück. [e])

e) Ich darf nicht erst erinnern, dafs obige Inschrift weder mit dem was kurz zuvor Vitruv, noch was Ovid, Verwandl. XV. 321. ff. und Plinius XXX. 13. von der Quelle sagen, übereinstimmt. Aber anzeigen mufs ich, dafs sowohl diese als die beyden folgenden Griechischen Inschriften in den Handschriften Vitruvs fehlen; aber aus dem Isigonus, einem alten Schriftsteller, der vom Wasser geschrieben hat, wieder hergestellt worden sind. Bey *Newton* finde ich jedoch angemerkt:

Auf der Insel Chios ist eine Quelle, welche die, welche unvorsichtigerweise daraus trinken, dumm macht. Auch hier ist eine Inschrift eingehauen des Inhalts: Angenehm sey zwar das Wasser zu trinken, aber es versteinere des Trinkers Sinn. Hier sind die Verse (übersetzt):

Kühlend ist zwar und lieblich zu trinken das Wasser der Quelle;
 Aber es wandelt in Stein plötzlich des Trinkenden Sinn.

Zu Susa, der Hauptstadt des Persischen Reichs, ist eine Quelle, welche macht, daſs denen, die daraus trinken, die Zähne ausfallen. Hier ist gleichfalls eine Inschrift, welche sagt: Zum Baden sey zwar das Wasser vortrefflich; allein dem, der es trinke, fallen die Zähne darnach aus. Auch diese Inschrift ist Griechisch und lautet (übersetzt) also:

Fremdling, Du schauest ein scheuslich Gewässer! Du badest die Glieder
 Sonder Gefahr in der Flut dieses erfrischenden Quells;
Aber trinkst Du vor Durst sein flüssiges Silber hinunter,
 Netzest den äuſsersten Rand auch nur der Lippen damit:
Augenblicklich entfallen dem Munde die schneidenden Zähne
 Selbst an der Malmenden Statt bleiben nur Hölen zurück.

I have however seen them in two very ancient manuscripts of Vitruvius, in the British Museum.

VIERTES KAPITEL.

Besondere Eigenschaften einiger Orte und Quellen.

An einigen Orten giebt es sogar Quellen, welche den dort Eingebornen vortreffliche Singestimmen geben; als zu Tharsus, Magnesia und anderen dergleichen Orten mehr.

Zwanzig Meilen von Zama, einer Stadt in Afrika, welche König Iuba mit einer doppelten Ringmauer umgeben und wo er sein Residenzschloſs erbauet hat, liegt das Städtchen Ismuk, [f]) dessen Ländereyen von einer unglaublich eigenen Beschaffenheit sind; [g]) denn,

f) Ich kann nicht begreifen, wie aus Obigem der Abt Requeno in folgender Stelle schlieſsen könne, daſs Vitruv ein Afrikaner, aus Ismuk gebürtig, sey. *E prevaluto l' opinione fra i più accreditati Litterati essere Vitruvio autore del secolo d' Augusto, come prova il Marchese Galiani nelle note della Vita di Vitruvio: le ragioni sono fortissime: la lezione però di Vitruvio medesimo mi persuade o ch' egli visse lontano da Roma nel secolo d' oro d' Augusto, o ch' egli sia alquanto posteriore ad Augusto. Qualor mi si conceda, che Vitruvio sia stato Africano nativo d' Ismuc, come pare dalle sue parole al libro VIII. c.4. e abbia per molti anni dimorato nella sua patria, poco m' importa che venga collocato nel secolo d' Augusto. v. Saggi etc. tomo I. p. 146. nota (a.)*

g) Perrault und Galiani haben die Worte des Grundtextes *cuius agrorum regiones incredibili finitae sunt terminatione*, offenbar miſsverstanden, indem Ersterer übersetzt: *autour du quel s'étend une campagne d'une grandeur incroyable etc.* Letzterer aber: *il cui territorio ha una vastissima estensione.* Die Gröſse des Territoriums dieses Städtchens war nicht der Grund, daſs es so sehr von dem übrigem Afrika verschieden war; wohl aber die besondere Beschaffenheit seines Erdreichs. *Terminatio* bedeutet hier nicht Grenze, sondern eigene Beschaffenheit, Charakter. Auch *Newton* übersetzt fälschlich: *Whose territories have an incredible extent.*

obgleich Afrika allerley giftige Thiere, zumal Schlangen, erzeugt und ernährt: so giebt es dennoch dergleichen ganz und gar nicht in dem Gebiete dieses Städtchens; und bringt man welche von anderwärts dahin, so sterben sie sogleich. Ja, nicht blofs dort an Ort und Stelle; sondern überall wohin man Erdreich aus dieser Gegend bringt, äussert sich dieselbe Wirkung. Auch auf den Balearischen Inseln soll das Erdreich von gleicher Beschaffenheit seyn; allein vorerwähntes Land hat auch eine andere, noch merkwürdigere Eigenschaft, von welcher ich folgendermafsen Kenntnifs erhalten habe: Cajus Julius, des Masintha [h]) Sohn, dem das ganze Gebiet des Städtchens zugehörte, diente unter Cäsars Vater und lag einst bey mir im Quartiere. Beym täglichen Umgange unterhielten wir uns viel von wissenschaftlichen Gegenständen. Unter anderen fiel eines Tages auch unser Gespräch auf die Kraft und die Eigenschaften des Wassers, und bey dieser Gelegenheit erzählte er mir: Die Quellen dieses Landes seyn von einer solchen Beschaffenheit, dafs alle dasige Eingeborenen davon die schönsten Singestimmen hätten. Man pflege daher

h) So lese ich mit Galiani in dessen Leben Vitruvs S. XXIII. Anmerk. anstatt *Masinissae*. Es läfst sich allerdings auf keine Weise erklären, wer jener *C. Julius, Masinissae filius*, könnte gewesen seyn? da Masinissa viel zu lange todt war, als dafs noch einer seiner Söhne sich mit Vitruv über wissenschaftliche Gegenstände hätte unterhalten können. Hingegen ist es sehr wahrscheinlich, dafs hier wohl die Rede von einem Sohne desjenigen Masintha seyn könne, von welchem Sueton, Julius 71. sagt: Julius Cäsar habe diesen edeln Jüngling so eifrig gegen den König Hiemsal vertheidiget, dafs er, in der Hitze des Wortwechsels dem Sohne des Königs Juba in den Bart gefahren sey; ihn, den Masintha, als er für einen Vasallen des Letzteren erklärt worden, denen die ihn in Verhaft genommen, hinweggerissen und in seinem Hause lange Zeit verborgen, ja endlich, als nach vollendeter Prätur er nach Spanien gieng, in seiner Sänfte mit sich genommen habe, Angesichts aller derer welche ihm das Geleit gaben, und trotz des hellen Scheins der Fackeln der Lictoren.

jenseit des Meeres wohlgestaltete Sklaven —*catastus*— und Sklavinnen aufzukaufen, und diese mit einander zu verheirathen, um von ihnen Kinder zu erhalten, deren Stimme und Gestalt gleich vortrefflich wäre.

Die Natur hat eine so groſse Verschiedenheit in Dinge einerley Art [i]) zu legen gewuſst, daſs der menschliche Körper, der nur zum Theil aus Erde besteht, dennoch vielerley Arten Feuchtigkeit, als Blut, Milch, Schweiſs, Harn, Thränen, enthält. Findet nun bey einer so geringen Masse Erde, schon eine so groſse Mannichfaltigkeit der Säfte statt; so ist gar nicht zu verwundern, wenn bey der ungeheuern Gröſse des Erdkreises unzählige verschiedene Säfte vorhanden sind, welche sich dem Wasser, das durch ihre Adern flieſst, mittheilen, und mit demselben aus der Erde hervorquellen; daher denn, trotz der Einheit des Wassers, wegen des Unterschieds der Orte, der besonderen Eigenschaften der Gegenden, und der Ungleichartigkeit des Erdreichs, so mancherley verschiedene Quellen entstehen.

Einige der hier vorgetragenen Gedanken sind mir eigen, andere habe ich in Griechischen Schriften gelesen, deren Verfasser Theophrast, Timäus, Possidonius, Hegesias, Herodot, Aristides und Metrodorus sind. Diese haben mit groſsem Scharfsinne und unendlicher Geflissenheit in ihren Schriften dargethan, daſs sowohl die Verschiedenheiten der Orte, als die Eigenschaften der Wasser von dem Klima der Länder herrühre. Ihren Grundsätzen gemäſs habe ich in diesem Buche so viel, als mir nöthig dünkt, von der Verschiedenheit des Wassers beygebracht; damit man vermittelst dieser Anweisung desto leichter die besten Quellen auswählen könne,

i) Anstatt *disparibus*, lese ich *paribus*, weil sonst kein vernünftiger Sinn herauskommt.

deren Wasser mit Vortheil zum Gebrauche nach Haupt- und Landstädten zu leiten ist; denn nichts in der Welt ist unentbehrlicher, als Wasser. Alle und jede Thiere, denen es an Korn fehlt, mögen sich das Leben noch mit Früchten oder Fleisch, oder Fischen, oder sonst mit anderen Dingen erhalten; allein nicht Thier noch Speise mag ohne Wasser weder entstehen, noch sich erhalten, noch zubereitet werden. Es ist daher von der allergröſsten Wichtigkeit, weder Mühe noch Fleiſs zu sparen, um gesunde Quellen zu suchen und zu wählen.

FÜNFTES KAPITEL.

Bewährung der Wasser.

Man probirt und bewährt das Wasser folgendermaſsen:

Ist es ein am Tage flieſsendes Wasser, so beobachte man mit vieler Aufmerksamkeit, bevor man es zu leiten anfängt, die körperliche Beschaffenheit — *membratura* — der in der Nähe wohnenden Menschen. Sind diese stark, von frischer Gesichtsfarbe, und leiden weder an Fuſskrankheiten noch an triefenden Augen: so ist das Wasser bewährt.

Ist aber die Quelle erst neu aufgegraben, so bespritze man ein Geschirr von Korinthischem oder anderem guten Erze mit dem Wasser: und macht es keinen Flecken darauf, so ist es sehr gut. Auch lasse man dergleichen Wasser in einem Kessel abkochen; darauf sich setzen und endlich ablaufen; findet sich nun alsdann weder Sand noch Schlamm auf dem Boden; so ist es gleichfalls bewährt. Fer-

ner ist es ein Zeichen von gutem, gesundem Wasser, wenn ein, darin ans Feuer gesetztes, Gemüse geschwind kocht. Nicht minder erweiset ein Wasser dadurch sich als rein und äufserst gesund, wenn es in seiner Quelle klar und durchsichtig aussieht, und überall, wo es fliefst, weder Moos noch Binsen zeugt; noch sonst Unrath zurückläfst.

SECHSTES KAPITEL.

Wasserwägen — *Libratio aquarum.* —

Itzt will ich Anweisung geben, wie das Wasser nach den Wohnungen und Städten zu leiten sey.

Das Erste, was man dabey zu thun hat, ist das Abwägen —*perlibratio.*—

Man wägt —*librare*— entweder vermittelst der Absehen (Visiere) —*dioptrae,*— oder der Wasserwaage —*libra aquaria,*— oder der Grundwage —*chorobates;*— jedoch am allerzuverlässigsten geschieht es vermittelst der Grundwage, weil die Absehen und Wasserwagen trügen.

Die Grundwage besteht aus einem auf 20 Fufs langen Richtscheite —*regula,*— woran an beyden Enden sich gleichgearbeitete Schenkel —*ancones*— befinden, welche nach dem Winkelhaken —*ad normam*— daran gefügt sind, nebst Querhölzern, welche zwischen dem Richtscheite und diesen Schenkeln eingezapft und mit senkrechten, nach dem Bleylothe gezogenen Linien, auch auf jeder Seite mit einem Perpendikel —*perpendiculum,*— der von dem Richt-

scheite herabhängt, versehen sind. Wenn das Richtscheit gerichtet wird, und diese Perpendikel spielen genau auf jene senkrecht gezogenen Linien ein; so zeigen sie den wagrechten Stand — *librata collocatio* — desselben an. Verhindert aber der Wind, daſs die Perpendikel still stehen, und auf einen bestimmten Punkt treffen können; so ist oben auf dem Richtscheite eine Rinne zu machen, 5 Fuſs lang, 1 Zoll breit, und $\frac{1}{2}$ Zoll tief. In diese Rinne gieſse man Wasser; und berührt dieses überall gleich derselben obersten Rand, so ist der wagrechte Stand ausgemacht. Bedient man sich nun einer solchen Grundwage beym Abwägen, so findet man das Gefälle — *fastigium* — ganz zuverlässig.

Vielleicht wird jemand, der des Archimedes Schriften gelesen hat, einwenden: Mit Wasser könne man unmöglich richtig abwägen; weil, nach jenem, das Wasser keinen wagrechten Stand, sondern eine sphäroidische Figur k) — *sphaeroides schema* — und denselben Mittelpunkt mit dem Erdkreise habe. Allein, das Wasser sey nun flach oder sphäroidisch, so muſs es in einer horizontalen Lage des Richtscheits durchaus an beyden Enden der Rinne gleich hoch stehen: In einer schrägen Lage des Richtscheits aber wird es am höhern Ende der Rinne nie bis oben an den Rand gehen; weil, auf welch eine Grundfläche man auch Wasser hingieſsen mag, nothwendig dessen rechtes und linkes Ende, trotz der Geschwulst oder des Bogens im Mittel, wagrecht gegen einander stehen müssen.

k) Eine sphäroidische Figur, ein Sphäroid, entsteht aus der Umdrehung einer halben Ellipse um ihre Achse. In der Physik wird dieser Name beybehalten, wenn auch gleich die Figur von der elliptischen Gestalt in etwas abweicht. S. Physikalisches Wörterbuch u. s. f. von Gehler, Art. Sphäroid.

Die Abbildung einer solchen Grundwage befindet sich zu Ende des Buchs. [l])

Je gröfser das Gefälle —*fastigium*— ist, um desto geschwinder fliefst das Wasser. In vorkommenden Zwischentiefen aber sind Unterbaue —*substructiones*— anzubringen.

SIEBENTES KAPITEL.

Wasserleitung [m]) —*Ductus aquae.*— Cisternen. Signinisches Werk.

Man leitet das Wasser auf dreyerley Art: Nehmlich entweder in einem Gerinne —*rivus*— durch gemauerte Wasserläufe —*canales structiles;*— oder in bleyernen oder irdenen Röhren.

l) Siehe dergl. in Perrault's, Galiani's, *Newton's* und Ortitz's Vitruv.

m) Die Griechen haben die Wasserleitungen erst durch die Römer kennen gelernt. Alle Wasserleitungen in Klein-Asien und Griechenland sind erst zur Zeit der Römischen Kayser entstanden.

Nach dem Frontin aber — der vom Kaiser Nerva zum Oberaufseher der Wasserleitungen bestellt war, und der uns über dieselben ein klassisches Werk (*Sex. Julii Frontini de aquaeductibus Urbis Romae Commentarius, studio Joannis Poleni. Patavii* 1722. 4.) hinterlassen hat — begnügten sich die Römer bis zum 441. Jahre der E. R. mit dem Wasser, welches sie aus der Tiber, aus Brunnen und aus Quellen schöpften. Erst alsdann leitete der Censor Appius Claudius Crassus, der auch die Appische Strafse anlegte, zuerst das Appische Wasser zur Stadt. Zu Frontins Zeiten befanden sich bereits neun Wasserleitungen zu Rom: Nehmlich, die Appische, Alt-Anio-, Marcische, Tepulische, Julische, Jungfern-, Alsienitische (hiefs auch Augustische,) Claudische und Neu-Anio-Wasserleitung. Ihre Zahl nahm nachmals so sehr zu, dafs Procopius ihrer vierzehn angiebt. Nebst den Chausseen und den Kloaken hielt Dionysius von Halikarnafs Buch 3. die Wasserleitungen für die allerkostbarsten Werke, worin sich die Gröfse des Römischen

Bey gemauerten Wasserläufen wird erfordert, daſs das Mauerwerk auf das allerstärkste aufgeführt und daſs die Sohle des

Reichs am sichtbarsten offenbare. Auch Frontin sieht sie als Merkmale der Römischen Gröſse an (*Art.* 119. *pag.* 204.); und in gerechter Bewunderung derselben wirft er (*Art.* 16. *pag.* 58.) die Frage auf: Ob man es wohl wagen könne, mit ihnen, mit diesem eben so ungeheuern als höchstnützlichen Wasservorrathe, jene müſsige Ägyptische Pyramiden, oder die hochgepriesenen aber unnützen Gebäude der Griechen zu vergleichen? Plinius aber sagt B. XXXVI. K. 24. §. 10. bey Gelegenheit der Wasserleitungen: „Betrachtet jemand mit Aufmerksamkeit jene Fülle der Wasser zum öffentlichen Gebrauche in Bädern, Bassins, Häusern, Kanälen, Gärten, Lusthäusern, Landgütern; jene durch weite Strecken fortgeführte hohe Bogen; jene durchgrabene Berge; jene ausgefüllte Thäler: So wird er gestehen, daſs nichts bewundernswürdigers in der ganzen Welt sey." Übrigens siehe von den Wasserleitungen: *Raffaele Fabretti, de Aquis et Aquaeductibus Urbis Romae. Montfaucon* IV. p. 2. l. I. c. 9.

Le rovine del Castello dell' Acqua Giulia etc. colla di chiarazione di uno de' celebri passi del Commentario Frontiniano e sposizione della maniera con cui gli antichi Romani distribuivano le acque per uso della città di Gio. Batista Piranesi.

Eine Wasserleitung, welche von Trajan erbauet seyn soll, und noch vollkommen unversehrt ist, befindet sich zu Segovia in Spanien. Siehe eine Abbildung derselben in *Travels through Portugal and Spain in* 1772. *and* 1773. *by R. Twiſs. p.* 82.

Swinburne Travels through Spain, Letter XLIV, beschreibt diese Wasserleitung also: *The first object in Segovia that attracts the eye, is the Aqueduct; as the road from Ildefonso runs near it a considerable way through the suburbs. It is perfectly well preserved, and does not seem leakly in any part. From the first low arches to the reservoir in the town, its length is two thousand four hundred Spanish feet; its greatest height (in the Plaza del Azopejo at the foot of the walls) is one hundred and four; it is there composed of a double row of arches, built of large square stones, without mortar, and over them a hollow wall of corser materials for the channel of the water, covered with large oblong flags. Of the lower range of arcades, which are fifteen feet wide by sixty five high, there are forty-two. The upper arches are one hundred and nineteen in number; their height twenty-seven Spanish feet, their breadth seventeen; the transversal thickneſs or depth of the piers eight feet. This Aqueduct is not only an admirable monument of antiquity for its solidity and good mason's work, which have withstood the violence of so many barbarians, and the inclemencies of the seasons*

Gerinnes —*solum rivi*— genau abgewäget werde, so daſs das Gefälle auf hundert Fuſs nicht unter einem halben Fuſs betrage. Auch müssen solche Wasserläufe überwölbt werden —*confornicari*,— damit nicht die Sonne das Wasser treffe.

Wenn die Wasserleitung bis zur Stadt gelangt ist, so lege man ein Wasserschloſs (einen Halter) —*Castellum*— an; und mit diesem Wasserschlosse verbinde man zur Aufnahme des Wassers einen dreyfachen Einfang (Röhrkasten) —*triplex immissarium;*— auch führe man aus dem Schlosse drey gleich vertheilte Röhren —*fistulae*— in diese Kasten —*receptaculum*,— welche dergestalt untereinander in Verbindung stehen, daſs aus den beyden äuſsersten das überflüſsige Wasser in den mittleren tritt. In dem mittleren Kasten bringe man die Ableitungsröhren nach allen Bassins —*lacus*— und Springbrunnen —*salientes*— an: In dem Einen der Seitenkasten, die nach den Bädern —*balneae*,— woraus dem Volke eine jährliche Einnahme erwächst: In dem Anderen aber die nach den Privathäusern. Auf solche Weise kann es dem gemeinen Wesen niemals an Wasser fehlen, da niemand es ihm zu entziehen vermag, weil dessen Ableitungsröhren vom Anfange an, aus ihrem eigenen Kasten ausgehen. Eine solche besondere Abtheilung der Röhrkasten rathe ich auch noch aus dem Grunde an, damit diejenigen, welche nach ihren Häusern zum Privatgebrauche Ableitungsröhren führen, durch eine

during so many ages, but also wonderfully beautiful and light in its design. I do not think the Pont du Gard equal to it in elegance of proportions. Antiquaries have not agreed upon the epocha of its erection; some attribute it to the time of Trajan, and others are willing for the honour of their country to give the credit to Hercules. The Romans certainly were the builders of it, but no inscription leads to the knowledge of the precise period of their empire, in which it was constructed.

den Staatspächtern dafür zu entrichtende Abgabe —*vectigal*— zur Unterhaltung der Wasserleitung mit beytragen mögen.

Falls sich zwischen der Quelle und der Stadt Gebirge befinden, so ist also zu verfahren:

Man treibe durch das Gebirge eine Grube —*specus*— hindurch, deren Gefälle nach obiger Anweisung abzuwägen ist; und besteht das Gebirge aus Tof oder Gestein, so haue man gleich darin den Wasserlauf; ist die Sohle —*solum*— aber Erde oder Sand, so mauere und wölbe man die Grube aus und führe alsdenn die Wasser darin fort. Übrigens muſs alle hundert und vierzig Fuſs —*actus*— ein Wetterschacht —*puteus*— auf dieselbe niedergesenkt werden. [n])

Bey Röhrleitungen von Bley —*sin fistulis plumbeis ducetur*— muſs man gleich bey der Quelle selbst ein Wasserschloſs anlegen. Darauf sind von diesem Wasserschlosse bis zu dem in der Stadt die Röhren —*fistulae*— aus Platten —*lamnae*,— welche mit der Menge des Wassers in Verhältniſs stehen, zu führen. Die Röhren dürfen nicht kürzer als zehn Fuſs gegossen werden. Eine hundertzöllige —*centenaria fistula*— muſs bey solcher Länge 1200 Pfund wiegen; eine achtzigzöllige —*octogenaria*,— 960 Pfund; eine funfzigzöllige —*quinquagenaria*,— 600 Pfund; eine vierzigzöllige —*quadragenaria*,— 480 Pfund; eine dreyſsigzöllige —*tricenaria*,— 360 Pfund; eine zwanzigzöllige —*vicenaria*,— 240 Pfund; eine funfzehnzöllige —*quinumdenum*,— 180 Pfund; eine zehnzöllige —*denaria*,— 120 Pfund; eine achtzöllige —*octonum*,— 96 Pfund; und eine fünfzöllige —*quinaria*,— 60 Pfund. Das Maaſs der Röh-

n) Ich nehme Perraults Verbesserung an, und lese *puteique ita sint facti, uti inter duos sint actus bini;* denn auch Plinius sagt l. XXXI. 31. *si cuniculo veniet, in binos actus lumina esse debebunt.*

ren o) wird nach der Anzahl der Zolle benannt, welche die Platten, bevor sie krumm gebogen werden, in der Breite halten: und so heiſst eine Röhre, welche aus einer 50 Zoll breiten Platte verfertiget wird, eine funfzigzöllige Röhre, und so weiter in Ansehung der übrigen. Dieſs die Einrichtung einer bleyernen Röhrleitung!

Trift es sich, daſs die Quelle zwar in Ansehung der Stadt das gehörige Gefälle hat; daſs aber die darzwischen liegenden Berge nicht von einer Höhe sind, welche hinderlich seyn könnte; so sind in den Zwischentiefen genau abgewägte Unterbaue anzulegen — *substruere*, — gleichwie bereits bey den gemauerten Gerinnen oder Kanälen erwähnt worden sind; oder man kann auch, falls der Umweg — *circuitio* — nicht zu groſs ist, die Röhren um das Gebirge herum führen. Wofern die Thäler aber von groſser Ausdehnung

o) Frontin sagt Art. 24. 25: „Der Model des Wassers wurde Anfangs nach Zollen oder Unzen bestimmt. Nachmals führte man die Bestimmung desselben nach Quinarien ein. Einige geben hievon den Agrippa zum Urheber an: Andere sagen, Vitruv habe es durch die Bleygieſser — *plumbarii* — zu Rom Mode gemacht. Erstere leiten die Benennung daher, weil die fünf alten dünnen Model, wonach man ehedem das Wasser, wenn es klein war, vertheilte, als Punkte, (*puncta* s. den *Index*) zusammen in eine einzige Röhre eingeschlossen wurden. Letztere aber (welche nehmlich dem Vitruv sammt den Bleygieſsern diese Mode zuschreiben) leiten sie daher, weil eine Bleyplatte fünf Zoll in der Breite halte, bevor sie krumm gebogen werde; wodurch denn jener Model der Röhre entstehe. Inzwischen ist dieſs unbestimmt, weil die Bleyplatte beym Krummbiegen innerhalb enger, als auſserhalb wird. Es scheint mir daher weit wahrscheinlicher, daſs die Benennung *quinaria* vielmehr von dem Durchmesser zu $\frac{5}{4}$ (*quinque quadrantum*) entstanden sey; denn dieses Verhältniſs findet auch in den folgenden Modeln bis zur *Vicenaria* statt; indem der Durchmesser beym Aufsteigen immer um Ein Viertel zunimmmt: als *senaria*, eine Röhre von $\frac{6}{4}$ im Durchmesser; *septenaria*, von $\frac{7}{4}$ im Durchmesser, und so weiter bis zu *vicenaria*.“ Siehe zur Erläuterung *Tav.* XIX. *Fig. III.* in Piranesi's *Rovine del Castello dell' acqua Giulia etc.*

sind, so leite man die Röhren am Abhange hernieder —*in declinato loco cursus dirigentur;*— unten in der Tiefe aber mache man einen nicht hohen Unterbau, so daſs eine sehr lange Horizontalebene —*libramentum*— entstehe. Diese wird der Bauch —*venter*,— bey den Griechen aber *κοιλία*, genannt. Wenn darauf das Wasser zu dem gegenüber liegenden Hügel gelangt, so wird es daselbst, weil es in der langen Strecke des Bauches allmählig anschwillt, bis oben auf den Hügel hinauf getrieben —*exprimere:*— Allein legt man unten im Thale weder Bauch noch waagrechten Unterbau, sondern bloſs ein Knie —*geniculus*— an; so zersprengt der Druck des Wassers die Röhren. Auch müssen im Bauche Luftlöcher —*columnarium*— angebracht werden, um die Gewalt der eingeschöpften Luft zu brechen. Eine nach dieser Methode eingerichtete Röhrleitung von Bley, ist die allerbeste, das Wasser bergabwärts, um Gebirge herum, durch Gründe, und bergaufwärts zu leiten. Von groſsem Vortheil aber wird es zugleich seyn, wenn, nachdem das Gefälle von der Quelle bis zur Stadt abgewägt worden ist, alle 24000 Fuſs —*inter actus ducentos*— Wasserschlösser angelegt werden; damit man, wenn die Röhren irgendwo schadhaft werden, nicht nöthig habe das ganze Werk umzustören, sondern gleich die schadhafte Stelle ausfinden könne. Nur müssen diese Wasserschlösser weder bergabwärts —*in decursu*,— noch unten im Bauche —*in ventris planitie*,— noch bergaufwärts —*in expressionibus*,— noch überhaupt im Thale —*in vallibus;*— sondern auf ununterbrochener Ebene —*in perpetua aequalitate*— angebracht werden.

Allein will man mit geringeren Kosten Wasserleitungen anlegen, so verfertige man sie auf folgende Weise:

Man mache gebrannte, thönerne Röhren —*tubuli*— nicht unter 2 Zoll dick und an dem Einen Ende spitzig —*lingulati*,— daſs eine

in die andere geht und sich genau einschliefst. Sodann vergiefse man die Fugen der Zusammenfügung mit lebendigem Kalk, welcher mit Öle angemacht worden ist; und da, wo sowohl die bergabwärts kommenden als die bergaufwärts gehenden Röhren mit der Horizontalebene des Bauches — *libramentum ventris* — Winkel machen, bilde man ein Knie aus einem durchbohrten rothen Steine, in welchen hier, wo der Hügel sich neigt, die letzte herabkommende und die erste Röhre des Bauches; und dort, wo der Hügel sich erhebt, des Bauches letzte und die erste aufwärts gehende Röhre einpassen.

Nachdem die Röhren sowohl in der Ebene, als bergab- und aufwärts der Abwägung gemäfs gelegt worden sind, ist auch dafür zu sorgen, dafs sie nicht aus ihrer Lage gehoben werden mögen; denn es pflegt ein so heftiger Wind sich in den Wasserleitungen zu erzeugen, dafs er sogar die Kniesteine zersprengt, wenn man nicht gleich Anfangs bey der Quelle das Wasser gemach und sparsam einläfst, auch jedes Knie oder jeden Bug — *versurae* — durch Bänder — *alligationes* — befestiget, oder mit Lastsand — *saburra* — beschwert. Im Übrigen ist alles, wie bey den bleyernen Röhren, einzurichten. Das Einzige ist noch zu beobachten, dafs beym ersten Einlassen des Wassers in die Röhrleitung Loderasche — *favilla* — mit hineingethan werde, um die Fugen, wo sie etwa nicht genugsam vergossen sind, damit zu verstopfen.

Die Vortheile thönerner Röhrleitungen bestehen darin, dafs erstlich jedermann das, was daran schadhaft wird, ausbessern kann; und dann, dafs auch das Wasser daraus weit gesünder ist, als das aus bleyernen Röhren. Bley kann unmöglich gesund seyn; weil es das Bleyweifs erzeugt, welches dem menschlichen Körper schädlich seyn soll. Denn da das, was aus demselben erzeugt wird, schädlich ist, so ist wohl kein Zweifel, dafs es nicht auch selbst unge-

sund sey. Zum Beweise können uns die Bleygiefser dienen, welche über den ganzen Körper bleich aussehen, blofs weil der Dampf, welchen das Bley, wenn man es schmilzt, von sich giebt, sich auf die Glieder des Körpers wirft, und darin, vermöge seiner täglich zunehmenden Wirkung, alle Kraft des Geblüts verzehrt. Meiner Einsicht nach darf also ein Wasser, das gesund seyn soll, nicht in bleyernen Röhren geleitet werden. Dafs aus irdenen Röhren aber das Wasser auch besser schmecke, zeigt der tägliche Gebrauch an, da jedermann, wenn er gleich noch so hohe mit Silbergeräthe besetzte Prachttische —*vasorum argenteorum mensae*— hat, dennoch, um des reineren Geschmacks willen, blofs irdenen Trinkgeschirrs sich bedient.

Falls keine Quellen, woraus Wasser zu leiten, vorhanden sind, mufs man Brunnen graben. Beym Brunnengraben aber darf man nicht ohne Nachdenken zu Werke gehen. Man mufs mit grofser Aufmerksamkeit und Sorgfalt die natürliche Beschaffenheit des Orts beobachten; weil es gar viel und mancherley Erdarten giebt. Gleichwie alle übrige Dinge, besteht auch die Erde aus vier Grundstoffen; nehmlich aus sich selbst, aus Wasser — daher die Quellen, — aus Feuer — daher Schwefel, Alaun, Harz —*bitumen*, — und endlich aus Luft — daher die Wetter —*spiritus*. — Kommen böse Wetter (oder Schwaden) —*spiritus graves*— aus dem löcherigen Raum zwischen den Lagen und Flötzen der Erde —*intervenia fistulosa terrae*— in das Brunnenloch und fallen darin die Brunnengräber an: so versetzen diese schädlichen Dünste ihnen den Athem so, dafs diejenigen, welche nicht gleich an die frische Luft gebracht werden können, auf der Stelle ersticken. Diesem kommt man nun auf folgende Art zuvor: Man läfst eine brennende Lampe in die Grube hinab: bleibt sie brennen, so kann man ohne Gefahr einfahren: Erlischt sie aber im dicken

Dunste; so gräbt man zur Rechten und Linken des Brunnens Zuglöcher —*aestuarium*,— welche eben so den Wetterwechsel, wie die Nasenlöcher das Athemholen, bewirken. Ist alles diefs gehörig beobachtet worden und man bis zum Wasser gelangt: so ist die Quelle mit einer Mauer einzufassen —*sepire structura*;— dabey jedoch sich in Acht zu nehmen, dafs auch die Adern nicht verstopft werden.

Allein, wofern der Boden hart ist, oder überhaupt unten keine Wasserquellen zu finden sind: so mufs man in Cisternen aus Signinischem Werke —*opus Signinum*— von Dächern und anderen erhabenen Orten das Regenwasser auffangen.

Das Signinische Werk wird folgendermafsen bereitet: Man schafft sehr reinen und rauhen Sand an, und bricht Kiesel zu Stükken, deren keines mehr als Ein Pfund wiegen darf. Darauf vermischt man in der Mörtelpfanne —*mortarium*— sehr strengen Kalk mit dem Sande in der Maafse, dafs fünf Theile Sand's auf zwey Theile Kalk's kommen; und schüttet zugleich auch die Bruchstücke mit hinein.

Mit dieser Masse überziehe man die Wände der Grube, welche wagrecht in die erforderliche Tiefe abgesenkt ist; und stampfe —*calcare*— den Überzug mit hölzernen Stöfseln —*vectis*,— welche mit Eisen beschlagen sind. Nachdem man die Wände also gestampft hat, räume man das im Mittel befindliche Erdreich hinweg, ebene die Sohle wagrecht mit dem Grunde der Wände und giefse darauf aus der nehmlichen Mörtelpfanne und schlage ein Ästrich von bestimmter Dicke.

Kann man solcher Cisternen zwey oder drey neben einander anlegen; so dafs die Wasser aus der Einen in die Andere sintern können —*percolationibus transmutari possint*:— So wird dadurch desto besser für die Gesundheit gesorgt; denn der Schlamm mag also

sich absetzen, wodurch denn das Wasser lauterer wird, und ohne allen Geruch seinen Wohlgeschmack behält. Wofern jedoch dieſs nicht möglich ist, muſs man Salz hinein werfen, und so das Wasser läutern.

So habe ich nun nach bestem Vermögen in diesem Buche von des Wassers Eigenschaften und Verschiedenheiten, wie auch von der Methode, es zu leiten und zu probiren, gehandelt: Im folgenden soll die Gnomonik, d. i. die Theorie der Uhren, mein Gegenstand seyn.

DES

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

BAUKUNST

NEUNTES BUCH.

VORREDE.

Die alten Griechen haben den herrlichen Athleten, welche in den Olympischen, Pythischen, Isthmischen und Nemeischen Spielen den Sieg davon tragen, höchst ehrenvolle Belohnungen bestimmt. Mit dem Siegskranze gekrönt, und einem Palmzweig in der Hand werden sie nicht allein in der Versammlung gelobpriesen; sondern wenn sie wieder nach ihrer Heimath zurückkehren, werden sie auch mit Siegsgepränge, auf vierspännigen Wagen sitzend, in alle Städte und in ihr Vaterland eingeführt, und sie genieſsen Zeit ihres Lebens einer bestimmten Pension vom Staate.

Wenn ich dieſs bedenke, so wundere ich mich, wie man nicht auch den Schriftstellern gleiche oder gar noch gröſsere Ehrenbezeigungen wiederfahren läſst, da sie allen Jahrhunderten und allen Völkern so unendliche Wohlthaten erweisen. Ein Gebrauch, der allerdings der Einführung weit eher würdig gewesen wäre! Denn machen doch die Athleten nur ihren eigenen Körper durch ihre Leibesübungen stärker: Anstatt daſs die Schriftsteller nicht bloſs ihre eigene, sondern die allgemeine Geistesvervollkommnung durch die Schriften befördern, welche sie zum Unterricht und zur Schärfung des Verstandes verfertigen. Was hilft es wohl der Welt, daſs Milo von Crotona nicht überwunden worden ist, und daſs es andere dergleichen Sieger mehr gegeben hat, welche so lange als sie gelebt haben, bey ihren Mitbürgern berühmt gewesen sind? Die Lehren hingegen eines Pythagoras, eines Demokrits, eines Plato's, eines Aristoteles

und anderer Weltweiſsen mehr, bringen, wenn sie täglich mit emsigen Fleiſse bearbeitet werden, nicht allein den Mitbürgern derselben, sondern allen Völkern überhaupt immer neue frische Früchte. Ein jeder, der von den zartesten Jahren an sich mit diesem Vorrathe von Wissenschaft nährt, bildet dadurch seinen Verstand zur Weisheit, und wird für sein Vaterland ein Lehrer guter Sitten, der Gerechtigkeit und der Gesetze, ohne welche kein Staat bestehen kann.

In Ansehung so groſser Wohlthaten, welche dem Menschengeschlechte sowohl im Einzelnen, als im Allgemeinen aus der Schriftsteller Klugheit erwachsen, sollten, meiner Meinung nach, diesen nicht nur Palmzweige und Kränze gereicht; sondern Triumphe sogar sollten ihnen zuerkannt, und sie selbst sollten unter die Zahl der Götter versetzt werden. Als Beyspiele darf ich nur einzelne, von mehreren zur Gemächlichkeit des Lebens gemachten, nützlichen Erfindungen einiger wenigen derselben anführen: und alle Welt, die darüber nachdenkt, wird eingestehen, daſs solchen Männern billig die allerhöchsten Ehrenbezeigungen zukommen. Mit Einem aus der Fülle äuſserst praktischer Sätze des Plato nebst dessen Erklärung, mache ich den Anfang.

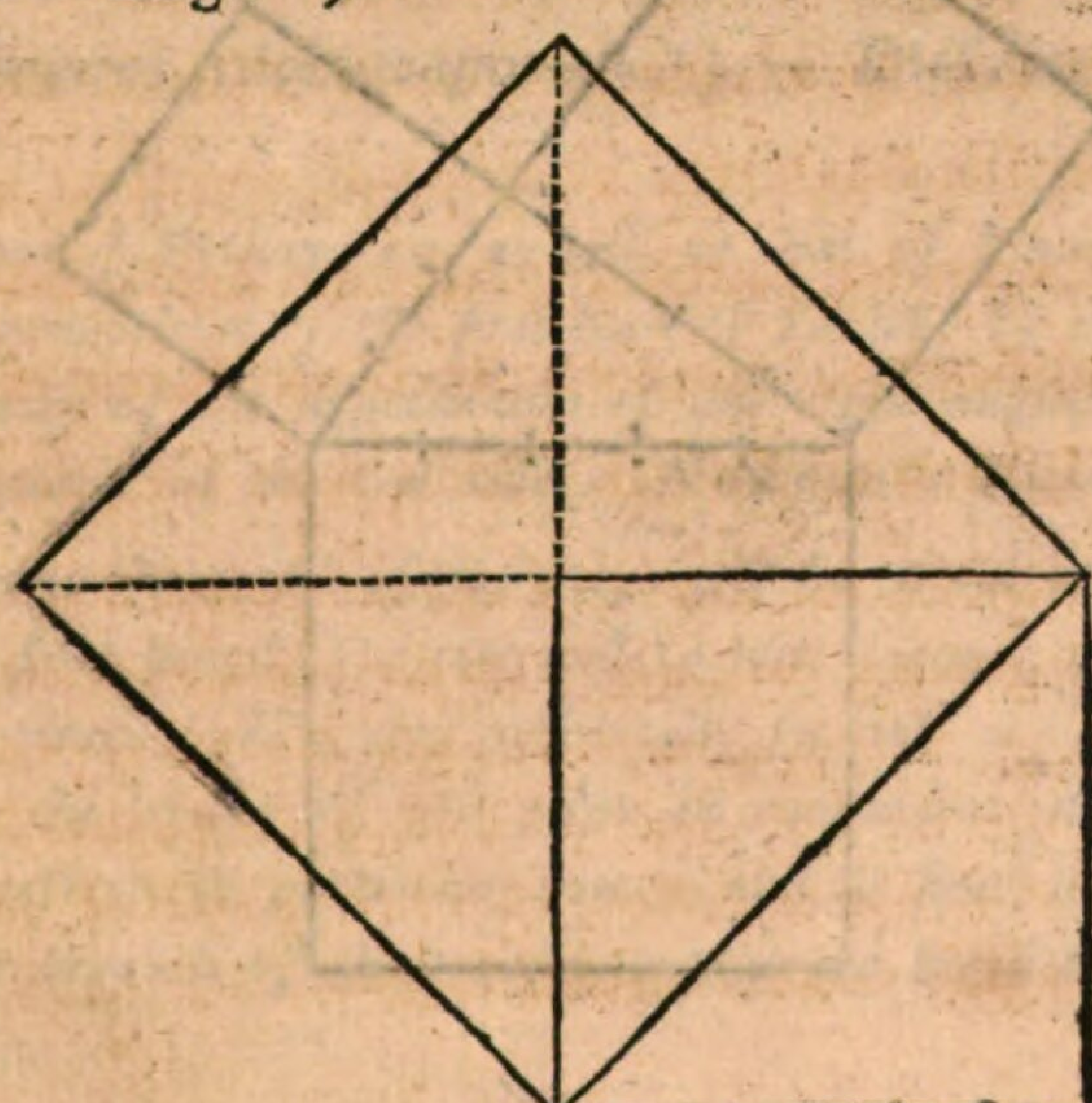
(I.) [a]) Soll der Quadratinhalt eines Platzes oder eines Feldes von gleichen Seiten ins Gevierte, verdoppelt werden: so ist die Auflösung dieser Aufgabe weder durch irgend eine Zahl, noch durch Multiplication herauszubringen, sondern ist bloſs durch eine methodische Beschreibung von Linien zu finden. Man sehe hier den Beweis:

a) Hier fängt gewöhnlich das erste Kapitel dieses Buchs an; allein Inhalt und Zusammenhang, ingleichen das, was Vitruv selbst zu Ende des gewöhnlichen dritten Kapitels sagt, zeigen genugsam, daſs die Vorrede erst da zu Ende gehet. Ich gehe also von der bisherigen Abtheilung der Kapitel ab, und fange dieses neunte Buch erst mit dem gewöhnlichen vierten Kapitel an; bemerke jedoch zwischen Klammern die alte Eintheilung der Kapitel.

Ein Quadrat, welches zehn Fuſs lang ist, hält hundert Flächenfuſs. Soll nun dieses verdoppelt und eine gleichseitige Ebene von zweyhundert Quadratfüſsen dargestellt werden: So fragt es sich, wie groſs die Seite des neuen Quadrats zu nehmen sey, damit es der verlangten Verdoppelung entspreche? Dieſs kann aber durch keine Zahl gefunden werden; denn nähme man die Zahl vierzehn an, so würde diese mit sich selbst multiplicirte Zahl 196 Fuſs; die Zahl funfzehn aber, 225 Fuſs geben. Da nun dieses durch keine Zahl auszumachen ist: So ziehe man in dem 10 Fuſs langen und breiten Quadrate von einem Winkel zum andern eine Diagonallinie, wodurch es in zwey gleiche Dreyecke, jedes zu 50 Flächenfüſsen getheilet wird. Nach der Länge dieser Diagonallinie beschreibe man darauf ein gleichseitiges Viereck; so wird sich finden: Daſs, gleichwie das kleine Viereck vermittelst der Diagonallinie zwey Dreyecke, jedes zu 50 Fuſs, enthält; also ihrer vier von gleicher Gröſse und von gleicher Zahl der Füſse in dem groſsen Vierecke begriffen seyn werden.

Dieſs des Plato gefundene Verdoppelung des Quadrats vermittelst gezogener Linien — *grammicis rationibus*, — wie unten stehende Figur — *schema* — zeigt. [b])

b) *Fig.* 10.

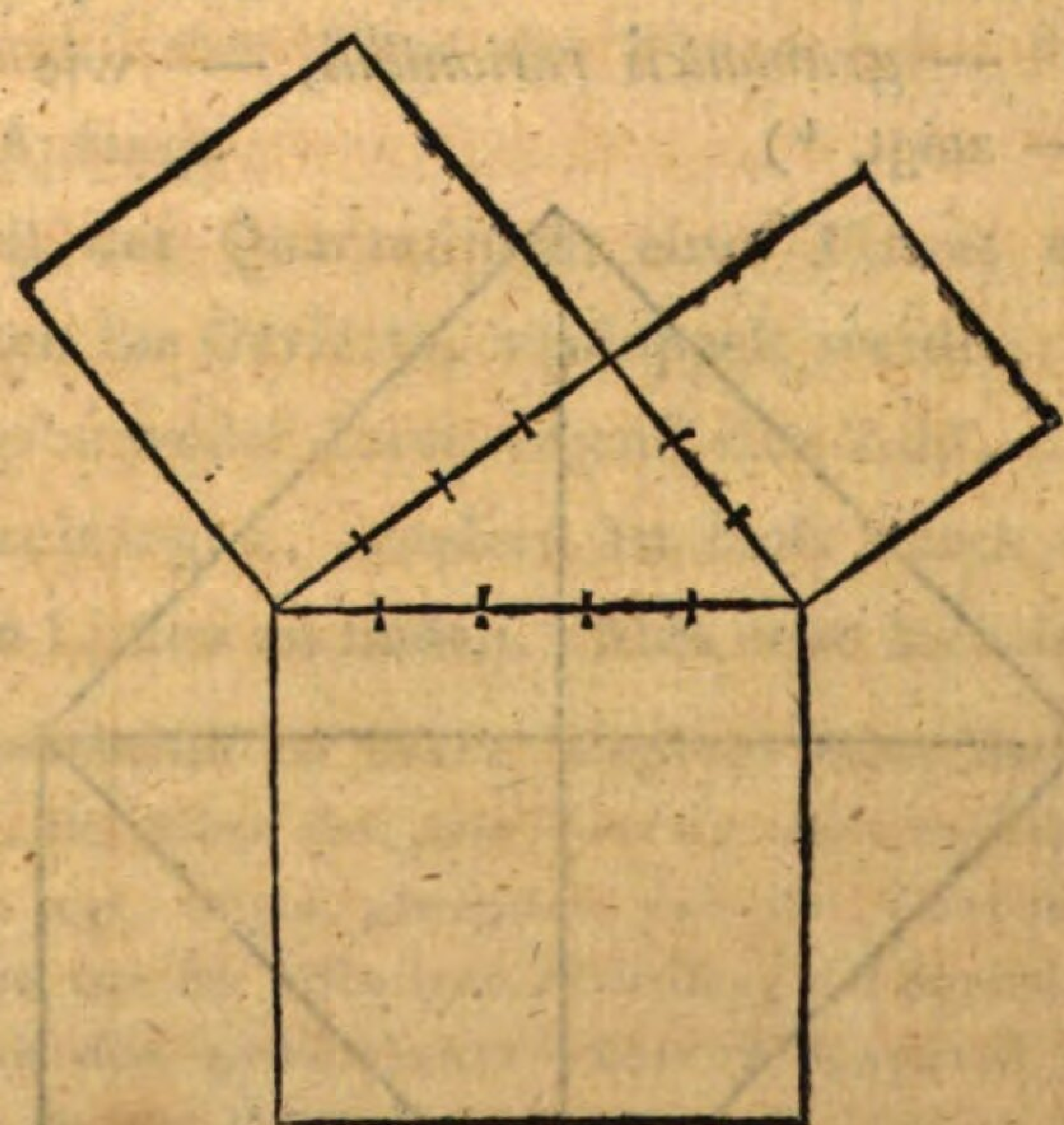


(II.) Gleichermaſsen giebt uns Pythagoras die Erfindung des Winkelmaſses —*norma*— ohne Beyhülfe eines Künstlers an. Ja, die Tischler —*fabri*— vermögen kaum einmal mit gröſster Mühe dem Winkelmaſs die genaueste Richtigkeit zu geben; aus seiner Theorie aber geht eine Methode hervor, solches auf das allervollkommenste zu verfertigen. Man nimmt nehmlich drey Lineale —*regula*, c) — das Eine zu drey, das Andere zu vier, und das Dritte zu fünf Fuſs. Diese setzt man so zusammen, daſs sie sich einander mit den äuſsersten Enden berühren; wodurch sie denn die Figur —*schema*— eines Dreyecks begränzen und das genaueste Winkelmaſs bilden. Denn beschreibt man nach der Länge eines jeden dieser Lineale ein Quadrat: so wird das mit den dreyfüſsigen Seiten neun Fuſs

c) Siehe *Fig.* 11.

Fig. 11.

Verfertigung des Winkelmaſses.



Flächeninhalt begreifen; das mit den vierfüſsigen, sechzehn: und endlich das mit den fünffüſsigen, fünf und zwanzig Fuſs; so daſs die Summe der Füſse des Flächeninhalts der beyden Quadrate mit drey- und vierfüſsigen Seiten, der Zahl der Füſse des Flächeninhalts des einzigen Quadrats mit fünffüſsigen Seiten gleich ist. [d])

Man erzählt, Pythagoras soll diese seine Erfindung für eine Eingebung der Musen gehalten, und diesen dafür Dankopfer geschlachtet haben.

Dieser Lehrsatz ist nicht allein überhaupt bey vielen Dingen und Maſsen nützlich, sondern auch noch insbesondere mit Vortheil im Bauen bey Anlegung der Treppe anzuwenden, um den Stufen die bequemste wagrechte Lage —*temperatae graduum librationes*— zu geben. Denn, theilt man die Höhe, vom untersten wagrechten Fuſsboden bis zum ersten Gestocke, in drey Theile; so erhalten an fünfen derselben die Treppenwangen —*scapi scalarum*— die gehörige Länge und Lehne —*inclinatio.*— Man miſst sodann vier gleich groſse Theile als jene drey Theile der Höhe vom untersten wagrechten Fuſsboden bis zum ersten Gestocke sind, unten von der senkrechten Linie an, ab, und legt hierauf die Grundstücke der Wangen —*inferiores calces scaporum.* [e]) — Dieſs ist die allerbequem-

d) *This problem of Pythagoras, as well as that of Plato foregoing, is founded on the 47th. proposition of the first book of Euclid, by which it is demonstrated, that, the square of the hypothenuse of any right angled triangle is equal to the sum of the squares of the two sides. Newton's Vitruv. p.200. Vol. II.*

e) *By this means the tread of the steps will be to the rise as 4 to 3, so that if the tread be a foot broad, the rise will be nine inches, which the moderns in general think too much. We now universally fix half a foot, or thereabout, as the standard for the rising of the steps in convenient staircases: although we often deviate therefrom in particular cases; and a foot is as generally considered as the proper breadth of the tread; so that the breadth or tread of our steps*

ste Einrichtung der Stufen und der Treppe selbst. Auch dieses wird unten durch eine Zeichnung erläutert. [f])

(III.) Unter des Archimedes Menge bewundernswürdiger und mancherley Erfindungen aber, scheint mir die folgende bey weitem die sinnreichste.

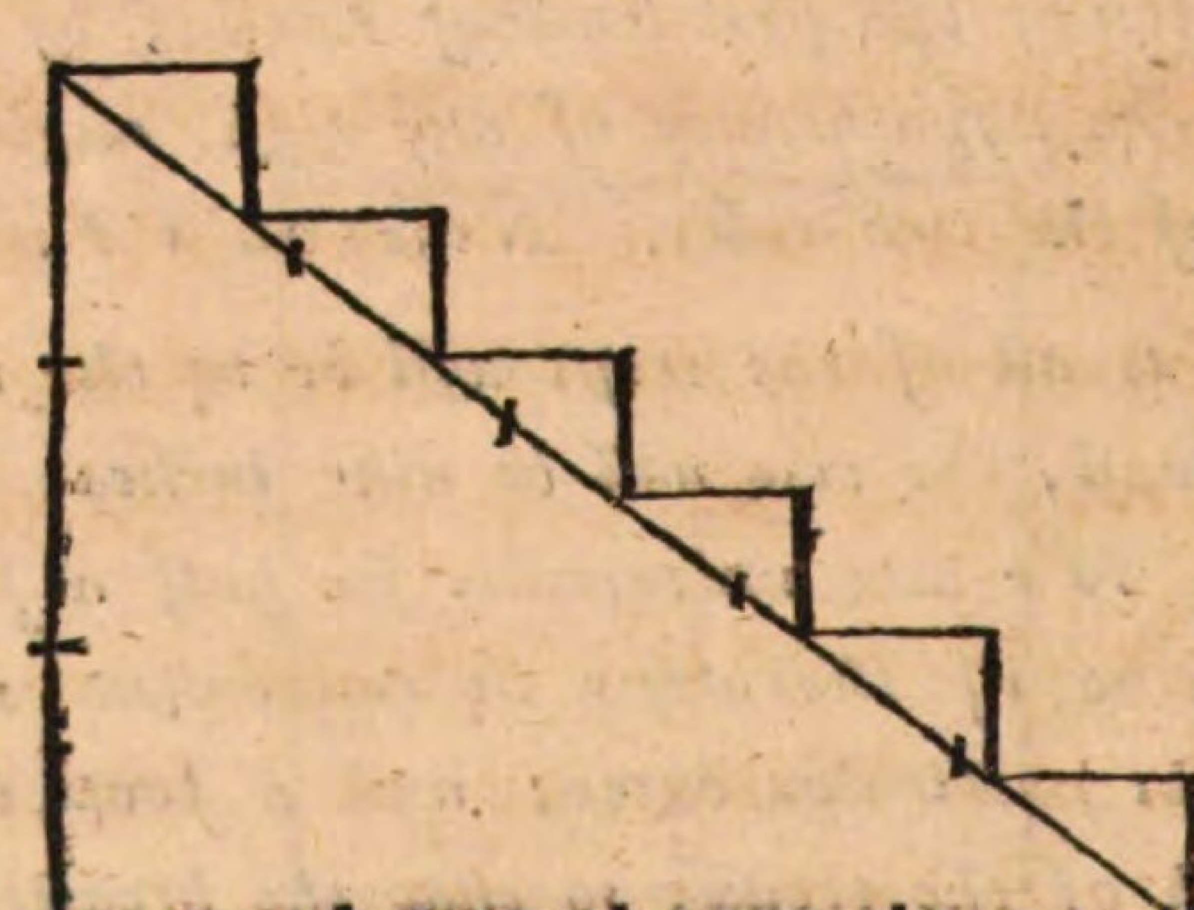
Als Hiero zu Syracus wegen seines Wohlverhaltens zur königlichen Würde erhoben wurde, wollte er in irgend einen Tempel den unsterblichen Göttern eine goldene Krone als Weihgeschenk verehren. Er wird mit einem Goldschmiede wegen der Verfertigung derselben einig, und wägt ihm das Gold dazu genau zu —*ad sacoma appendit.*— Zur bestimmten Zeit bringt der Künstler sein vollendetes Werk. Der König ist mit der Arbeit zufrieden, findet auch das Gewicht richtig; allein kurz darauf verlautet, es sey dennoch Gold dabey untergeschlagen, und an dessen Statt gleich viel Silber an Gewicht beygemischt worden.

*are to their height or rise, as 2 to 1, and are therefore much less steep than those of the ancients. Newton's Vitruv. Vol. II. p.*200.

f) Siehe *Fig.* 12.

Fig. 12.

Verhältniſs der Treppen.



Hiero hielt sich dadurch für compromittirt und ward sehr ungehalten: da er jedoch nicht weiſs, wie er mit Zuverlässigkeit hinter den Betrug kommen könne; so ersucht er den Archimedes, es auf sich zu nehmen und darüber nachzudenken.

Während der Zeit nun, daſs dieser sich mit der Sache trägt, kommt er einmal von ohngefähr ins Bad, und bemerkt, als er in die Wanne —*solium*— steigt, daſs gerade so viel Wassers überflieſst, als er Raums darin mit seinem Körper einnimmt. Da hat er den gesuchten Aufschluſs! Flugs springt er voller Freuden aus der Wanne wieder heraus, läuft nackend, wie er ist, nach Hause, und hört nicht auf im Laufen laut zu rufen: gefunden, gefunden! — „εὕρηκα, εὕρηκα!"

Itzt, erzählt man, nahm er, in Folge der gemachten Entdeckung, zwey Massen von gleichem Gewicht mit der Krone, die Eine von Gold, die Andere von Silber: füllte ein groſses Gefäſs bis an den obersten Rand mit Wasser an, und hieng die silberne Masse hinein; worauf gerade so viel Wassers überfloſs, als Raums diese darin einnahm. Sodann nahm er die Masse wieder heraus und goſs das übergeflossene Wasser, nachdem er es zuvor gemessen hatte, wieder hinein, so daſs das Gefäſs ebenfalls wie vorher bis an den obersten Rand voll war. Nun berechnete er, wie viel von einem gegebenen Maſse Wassers einem gegebenen Gewichte Silbers entspreche. Dieſs ausgemacht, hieng er gleichfalls die goldne Masse in das volle Gefäſs und maſs, nachdem er sie wieder herausgenommen, wiederum das übergeflossene Wasser; wo er denn fand, daſs nicht so viel als vorher, sondern um so viel weniger als bey gleichem Gewichte die Goldmasse kleiner als die Silbermasse ist, übergelaufen sey. Hierauf füllte er das Gefäſs abermals mit Wasser an und hieng die Krone selbst hinein: und es ergab sich, daſs mehr Wassers überfloſs, als bey der

Goldmasse von gleichem Gewichte. Aus dem, was bey der Krone mehr an Wasser übergelaufen war, als bey der Goldmasse, fand er nun durch Berechnung das Gewicht des dem Golde beygemischten Silbers, und so lag der Betrug des Goldschmiedes klar am Tage.

Man erinnere sich ferner des Scharfsinnes eines Architas von Tarent, und eines Eratosthenes von Cyrenä. Wie mancherley nützliche Erfindungen für die Menschheit haben diese beyde nicht mit Hülfe der Mathematik gemacht! Ich geschweige der grofsen Ehre, welche sie sich durch ihre übrige Erfindungen erworben haben, und gedenke blofs der allgemeinen Bewunderung, welche sie durch ihren Wetteifer erregten, als jeder von ihnen auf eine eigene Art die Aufgabe aufzulösen suchte, welche Apoll durch sein Orakel zu Delos gegeben hatte — den Cubicinhalt seines Altars zu verdoppeln, um den Bewohnern des Eilandes die Götter zu versöhnen. [g]) Architas fand die Auflösung vermittelst der Halbcylinder — *hemicylindrus;* — Eratosthenes aber vermittelst des Mesolabium-Instruments.

Mit welchem Vergnügen vernimmt nicht all dergleichen jeder Liebhaber der Wissenschaften! Ja, mufs nicht natürlicher Weise ein jeder, der nur einigermafsen über die Wirkungen der Dinge nachzudenken gewohnt ist, über solche Erfindungen in Erstaunen gerathen? Bey dieser Gelegenheit kann ich mich nicht verhindern, die hohe Bewunderung zu äufsern, welche ich selbst für Demokrits Bücher über die Natur der Dinge fühle; so wie für dessen Werk, χειροτόνητον betittelt, worin er die, von ihm selbst bewährt gefundenen Erfahrungen mit seinem Petschierringe, in roth Wachs gedrückt, besiegelt hat.

g) Es herrschte nehmlich die Pest auf Delos.

Da nun die Werke jener Männer immer, nicht nur zur Verbesserung der Sitten, sondern überhaupt zu jedem gemeinnützigen Gebrauch vorhanden sind; die Vorzüge der Athleten hingegen nach kurzer Zeit sammt ihren Körpern wieder verschwinden: So können die Athleten auch nicht, weder selbst während ihrer schönsten Blüte, noch durch ihre Nachkommenschaft, noch auch durch ihre Lehren, gleich wie die Gelehrten durch die Früchte ihres Nachdenkens, der Welt nützen.

Jedoch getrost! Wiederfährt auch schon, so wenig dem vorzüglichen Charakter, als den Lehren der Schriftsteller, die gebührende Ehre: So schwingt sich dennoch ihr Geist, den Blick beständig in die höhern Regionen der Luft gerichtet, von selbst auf den Stufen des Gedächtnisses zum Himmel; und also nöthigen sie der Nachwelt auf unvergängliche Zeiten die Kenntnifs nicht nur ihrer Meinungen, sondern selbst ihrer Gestalt auf. So trägt jeder ächte Liebhaber der schönen Wissenschaften des Dichters Ennius Bild, wie das Bild eines Gottes, heilig in seiner Brust mit sich herum; und Verehrer der Gedichte des Accius haben nicht allein dessen schönste Verse, sondern selbst dessen Gestalt stets gegenwärtig. So werden auch viele, welche nach uns leben, [h]) mit Lucrez gleichsam von Angesicht zu Angesicht über der Dinge Natur, und mit Cicero über die Redekunst, sich zu unterhalten wähnen: So werden viele der Nachkommen mit Varro über die Lateinische Sprache Unterredungen zu halten glauben. Nicht minder wird mancher Philologe bey seinem Studium Griechischer Schriftsteller, oft sich mit ihnen in vertrautem Gespräche dünken. Endlich, zu der Zeit, wann längst schon die Körper weiser

h) Erhellt aus dieser Stelle nicht offenbar, dafs Vitruv ein Zeitgenosse des Lucrez, Cicero und Varro war?

Schriftsteller verweset sind, grünen und blühen ihre Aussprüche noch: Bey Berathschlagungen, bey Unterredungen stehen sie in weit höherem Ansehen, als die aller Anwesenden: Sie sind es, die den Ausschlag geben.

Auf solche Gewährsmänner mich stützend, o Cäsar, und mit Hülfe solcher Lehrer und Rathgeber habe ich diese Bücher geschrieben. In den sieben ersten handle ich von den Gebäuden, und im achten von dem Wasser; im folgenden aber werde ich die Gnomonik vortragen, das heifst: ich werde zeigen, wie in der Welt die gnomonischen Verhältnisse durch die Sonnenstrahlen vermittelst des Zeigers —*gnomon*— Schattens entdeckt worden sind, [i]) und wie Letzterer sich strecke und sich verkürze.

i) Siehe Abhandlung von den Sonnenuhren der Alten. Aufgesetzt und durch Denkmale des Alterthums erläutert von G. H. Martini u.s.f. zu Leipzig 1777. Diese gelehrte Abhandlung verbreitet viel Licht über diese Materie. Ihr verdanke ich manche Belehrung, welche mir bey Übersetzung dieses Buchs sehr wohl zu statten gekommen ist. Aus ihr habe ich auch in der Folge mehrere nützliche Notizen angeführt.

(IV) ERSTES KAPITEL.

Sphäre. Planeten.

Es ist in der That eine Wirkung göttlicher Anordnung, welche in jedem Beobachter die gröſste Verwunderung erregen muſs, daſs in der Nachtgleiche der Schatten des Zeigers —*gnomon*— von anderer Länge zu Athen, von anderer zu Alexandria, von anderer zu Rom, und endlich von anderer zu Placentia und an anderen Orten des Erdkreises ist. Nach Verschiedenheit der Orte sind also auch die Uhren —*horologium* d. i. Stundenverkünder— sehr verschieden. Denn nach der Gröſse der Nachtgleiche - Schatten werden die Figuren der Analemmen —*analemmatorum formae*— verzeichnet, mit Hülfe welcher man, nach Verhältniſs der Orte und des Schattens der Zeiger, die Stunden andeutet.

Ein Analemma ist eine, aus Beobachtung des Sonnenlaufs und des, vom kürzesten Tage —*bruma*— an zunehmenden Schattens, erfundene theoretische Figur, vermittelst welcher man sich, mit Hülfe eines architektonischen Verfahrens und einiger Zirkelbeschreibungen, einen Begriff von der Beschaffenheit der Welt —*mundus*— zu bilden gelernt hat.

Die Welt —*mundus*— heiſst der ganze Inbegriff —*conceptio*— aller natürlichen Dinge sammt dem gestirnten Himmel. Letzterer drehet sich beständig um Erde und Meer auf den Endpunkten —*cardines extremi*— der Weltachse. Es hat nehmlich die schaffende Natur

es also geordnet — *architectari*, [k]) — daſs daselbst solche Endpunkte als Bewegungspunkte — *centra* — angebracht sind, Einer über Erde und Meer oben im Himmel noch hinter den beyden Bären, und der Andere auf der entgegen gesetzten Seite unter der Erde in den mittäglichen Gegenden. Auch hat sie um diese Endpunkte als um Ruhepunkte, kleine Kreise — *orbiculi* — wie mit dem Dreheisen — *tornus* — gemacht, welche auf Griechisch Poloi, [l]) heiſsen, und an welchen der Himmel sich unaufhörlich umwälzet.

In das Mittel ist die Erde nebst dem Meere ganz natürlich als Mittelpunkt gesetzt, indem die Natur es also eingerichtet hat, daſs der Nördliche Bewegungspunkt hoch über die Erde erhaben, der Südliche aber tief unter dieselbe hinab gesenkt und von derselben verdunkelt sey.

Schräge zwischen diesen beyden aber, und gegen Mittag geneigt, ist ein Kreis, gleich einem breiten [m]) Gürtel — *zona*, — mit zwölf Zeichen gebildet, welche durch die Stellung der Sterne natürliche Bilder vorstellen, in zwölf gleiche Theile abgetheilt sind, und leuchtend mit dem Himmel und den übrigen Gestirnen rings um Erde und Meer den Kreislauf vollbringen. Diese Zeichen insgeſammt sind zu ihrer gesetzten Zeit theils sichtbar, theils unsichtbar; da immer ihrer sechs bey der beständigen Umwälzung des Himmels oberhalb

k) Galiani macht aus dem Deponens *architectari* fälschlich ein Passivum.

l) Nach Gellius in folgender Stelle B. III. 10., giebt auch M. Varro im ersten Buche seiner Bilder (*hebdomades*) dem Worte Poloi diese Bedeutung, welche mit der gewöhnlichen so wenig übereinkommt: „*Circulos quoque ait (i. e. M. Varro) in coelo circum longitudinem axis septem esse; e quis duos minimos, qui axem extimum tangunt, πόλους appellari dicit; sed eos in sphaera, quae κρικωτὴ vocatur, propter brevitatem non inesse.*

m) Anstatt *delata* lese ich *lata*.

der Erde, die übrigen sechs aber unterhalb der Erde, und von dem Schatten derselben verdunkelt, sich befinden. Der Grund, warum immer ihrer sechs oberhalb der Erde erscheinen, liegt darin, daſs, so viel als an dem letzten Gestirn durch den abwärts gehenden Schwung des Himmels unter der Erde verborgen wird, eben so viel durch den entgegen gesetzten Schwung des Himmels nothwendig wieder an dem gegenüber stehenden Gestirn über der Erde zum Vorschein kommt. Denn Eine und dieselbe Kraft und Nothwendigkeit bringt beydes, sowohl Aufgang als Niedergang hervor.

Dieser Zeichen nun sind zwölf an der Zahl, und ein jedes nimmt ein Zwölftheil des Himmels — *mundus* — ein. Sie drehen sich beständig von Morgen gegen Abend. Durch sie hindurch laufen, in einer entgegen gesetzten Richtung, Mond, Merkur, Venus, die Sonne selbst, ingleichen Mars, Jupiter und Saturn, [n]) staffelweise über einander und jeder in seiner eigenen engeren oder weitern Bahn, von Abend gegen Morgen am Himmel.

Der Mond vollendet in acht und zwanzig Tagen und ohngefähr einer Stunde seinen Umlauf um den Himmel. Die Zeit, binnen welcher er zu dem Zeichen, von welchem er ausgieng, wieder zurückkehrt, heiſst ein periodischer Monat — *lunaris mensis.* —

Die Sonne legt den Raum eines Zeichens, welcher ein Zwölftheil des Himmels ausmacht, innerhalb eines Monats zurück. Um nun durch alle zwölf Zeichen zu gehen und wieder zu dem Zeichen, bey welchem sie ihren Lauf anfieng, zu gelangen, braucht sie zwölf Monat. Dieser Zeitraum heiſst ein Jahr. Den Kreis also, welchen der Mond dreyzehn Mal in zwölf Monaten durchläuft, den legt die Sonne in eben so viel Monaten Ein Mal zurück.

n) Dieſs sind die sieben Planeten oder Irrsterne der Alten, auf die man in der Astrologie sah, und von denen die Tage der Woche benannt sind.

Merkur und Venus, welche sich um die Sonnenstrahlen drehen, und also die Sonne selbst, als Mittelpunkt, mit ihrer Laufbahn umkränzen, sind wegen der besonderen Beschaffenheit ihrer Kreise zuweilen rückgängig — *regressus retrorsum ſaciunt*, — zuweilen aber stehen sie sogar in den himmlischen Zeichen still. Daſs sich dieses also verhalte, sieht man vornehmlich an Venus, welche, wenn sie der Sonne nachfolgt, und nach dem Untergange derselben hellleuchtend am Himmel erscheint, Abendstern — *vesperugo* — heiſst; zu anderen Zeiten aber, wenn sie vor der Sonne her geht, und vor Tage aufgeht, Morgenstern — *Luciſer* — genannt wird. Demnach verweilen sie zuweilen mehrere Tage länger in Einem Zeichen und treten ein ander Mal um desto geschwinder in ein Anderes. Obgleich sie nun aber nicht gleich viele Tage in einem jeden Zeichen zubringen; so erhält dennoch ihr Lauf im Ganzen gleiche Dauer, indem sie eben so viel, als sie vorher verweilten, nachher durch verdoppelte Schnelligkeit wieder einbringen; denn nur also ist es möglich, daſs, trotz ihres Verweilens in einigen Zeichen, sie nichts desto weniger, sobald sie sich der Nothwendigkeit des Verzugs entlediget haben, zur gehörigen Zeit ihren Umlauf vollenden.

Merkur vollbringt seine Bahn am Himmel auf folgende Weise. Nach dreyhundert sechzig Tagen ist er durch alle himmlische Zeichen hindurch gelaufen und steht wieder auf dem Punkte, von welchem er bey Anfange seines Kreislaufes ausgieng. Im Durchschnitt genommen hält er sich in jedem Zeichen ohngefähr dreyſsig Tage auf.

Venus durchläuft im Durchschnitte, den Aufenthalt, welchen sie durch die Sonnenstrahlen leidet, mitgerechnet, den Raum eines Zeichens in vierzig °) Tagen. Was sie eigentlich in jedem Zeichen

°) Der Sinn verlangt 40 anstatt 30, wie überall gelesen wird.

weniger als vierzig Tage p) zubringt, das holt sie durch ihren Stillstand —*statio*— nach, und macht auf diese Art die angegebene Summe der Tage voll. Nachdem sie denn in 485 Tagen ihre ganze Laufbahn vollendet hat, tritt sie wieder in das Zeichen, von welchem sie ausgegangen ist.

Mars legt ohngefähr binnen 683 Tagen die sämmtlichen Zeichen zurück, und gelangt so wieder dahin, wo er Anfangs seinen Lauf begann. Läuft er auch gleich in einigen Zeichen etwas geschwinder, so erhält durch seinen Stillstand darum dennoch jene Tagszahl ihre völlige Richtigkeit.

Jupiter bewegt sich mit ruhigeren Schritten der Umdrehung des Himmels entgegen. Er braucht 360 Tage um Ein Zeichen zu durchlaufen, und also 11 Jahre und 323 Tage ehe er wieder in das Zeichen kommt, worin er vor zwölf Jahren war.

Saturn, welcher 29 Monat und einige wenige Tage bedarf um Ein Zeichen zu durchlaufen, kehrt also erst nach 29 Jahren und ohngefähr 160 Tagen, in das Zeichen zurück, worin er 30 Jahr zuvor stand. Darum dafs er am wenigsten vom Rande des Himmels absteht, hat er eine desto weitere Laufbahn und scheint daher langsamer.

Alle diejenigen Planeten, deren Bahnen die Sonnenbahn umschliefsen, bewegen sich, zumal wenn sie mit der Sonne im Gedrittscheine sind —*cum in trigono fuerint*, *quod is inierit*,— nicht vorwärts, sondern werden rückläufig und stehen so lange still, bis die Sonne die Aspecten verändert und in ein anderes Zeichen tritt.

p) Nach einer mir vom Hrn. M. Martini gütigst mitgetheilten glücklichen Verbesserung ist anstatt *quo minus quadragenos dies in singulis signis patitur* zu lesen *quod minus etc.* Das *patitur* erklärt er, wie mir scheint, sehr richtig durch *durat, perdurat;* wie bey Columella in der Redensart *lupinum positum in granario patitur annum.*

Nach der Meinung einiger geht dieſs also zu: Wenn die Sonne, sagen sie, sich gar zu weit entfernt, so gebricht es der Bahn der Planeten an Licht, und sie werden irre in ihrem Wege und aufgehalten. Inzwischen, dieser Meinung stimme ich nicht bey. Das Licht der Sonne ist hell und sonder Abnahme überall am ganzen Himmel sichtbar, wie wir dieſs selbst dann offenbar sehen, wenn die Planeten rückläufig sind und stillstehen. Da unser Gesicht es nun in einer solchen Ferne wahrzunehmen vermag; wie sollten wir glauben, daſs jene Götter, die leuchtenden Gestirne, blind dafür seyn könnten! Vielmehr erkläre ich mir die Sache also:

Die Wärme ruft alles hervor und zieht es an sich. Gleichwie wir vermittelst der Wärme das Getreide aus der Erde in die Höhe wachsen; nicht minder auch wässerige Dünste aus den Quellen zu den Wolken im Regenbogen aufsteigen sehen: Eben also zieht auch der Sonne Hitze, wenn sich ihre Strahlen in Trigonalgestalt verbreiten, die ihr folgenden Planeten an sich, und läſst die vor ihr hergehenden, indem sie sie gleichsam zügelt oder zurück hält, sich nicht fort bewegen, sondern zwingt sie, zu ihr zurückzukehren und in das Zeichen eines anderen Triangels zu treten.

Wirft man mir ein, woher es komme, daſs die Sonne dergleichen Zurückhaltungen durch ihre Wärme eher im fünften Zeichen von sich bewirke, als im zweyten und dritten, die ihr doch näher sind? So antworte ich: Die Sonne versendet ihre Strahlen am Himmel in Linien, die ein gleichseitiges Dreyeck bilden; das ist aber weder mehr noch weniger, als bis zum fünften Zeichen von ihr. Verbreiteten sich hingegen die Sonnenstrahlen durch die ganze Welt in der Runde und nicht in Linien, welche die Gestalt eines Dreyecks bilden; so würden sie alles, was in der Nähe wäre, entzünden, wie auch der griechische Dichter Euripides bemerkt zu haben scheint;

denn er sagt: Die Sonne entzünde das Ferne, und erwärme mäſsig das Nahe. Seine eigenen Worte im Schauspiele Phaëthon sind folgende:

Καίει τὰ πόῤῥω, τὰ δ' ἐγγὺς εὔκρατ' ἔχει.

Da nun die Sache selbst, die Theorie und das Zeugniſs eines alten Dichters dasselbe beweisen: So halte ich auch dafür, daſs über diesen Gegenstand sich nichts anders denken lasse, als was ich so eben vorgebracht habe.

Jupiter, dessen Laufbahn zwischen Mars und Saturn befindlich ist, hat einen gröſsern Kreis zu durchlaufen, als Ersterer, und einen kleineren, als Letzterer. Auch scheinen die übrigen Planeten, je weiter sie vom äuſsersten Himmel abstehen und je näher ihr Umlaufskreis der Erde liegt, um desto geschwinder zu laufen; weil einer immer einen engeren Kreis, als der andere zurück zu legen hat, und daher um so öfter vor dem Oberen vorüber geht. Man setze sieben Ameisen auf eine Töpferscheibe —*rota.*— Um den Mittelpunkt dieser Scheibe mache man, vom Mittel aus bis an den äuſsersten Rand derselben, gleich viele stufenweise zunehmende Hohlkehlen —*canales.*— In diesen lasse man jene in der Runde umher laufen, indem man die Scheibe in entgegengesetzter Richtung umdrehet. Gleichwie nun die Ameisen trotz der entgegengesetzten Umdrehung ihre Bahn vollenden, und die, welche zunächst dem Mittelpunkte sich befindet, weit geschwinder ihren Kreislauf zurücklegt, als die oben am Rande, ob diese gleich eben so geschwind sich bewegt, weil Letztere einen weit gröſsern Umkreis zu durchlaufen hat: Eben also vollbringen auch die glänzenden Planeten ihre Laufbahnen dem Laufe des Himmels entgegen; werden aber zugleich auch durch des Himmels Umwälzung täglich einmal mit im Kreise herumgeführt.

Der Grund, warum einige Planeten temperirt, andere heiſs, und wieder andere kalt sind, scheint darin zu liegen, daſs alles Feuer die Flamme über sich empor treibt. Indem also die Sonne ihre Strahlen über sich schieſst, macht sie den Äther in der Gegend der Bahn des Mars glühend; daher wird dieser von der Sonnenhitze heiſs: da Saturn hingegen, der zunächst dem äuſsersten Ende des Himmels sich befindet, und an die Eisgefilde angränzt, sehr kalt; Jupiter aber, dessen Bahn zwischen beyder Kreisen mitten inne liegt, weder zu warm noch zu kalt ist, sondern der gehörigen Temperatur genieſst.

Bisher habe ich vom Gürtel —*zona*— mit den zwölf Zeichen nebst den sieben Planeten; ingleichen von der Letzteren entgegengesetzter Bewegung und Bahn; wie auch von der Theorie und von der Zeit, nach und in welcher sie aus einem Zeichen in das andere übergehen und ihren Kreislauf vollbringen, — dem, von meinen Lehrern erhaltenen Unterricht gemäſs gehandelt: Nunmehro will ich vom zu- und abnehmenden Lichte des Mondes, der Überlieferung der Alten gemäſs, reden.

Berosus, q) der aus der Gemeine oder Nation der Chal-

q) Berosus, der Astronome, ist nicht mit Berosus dem Historiker zu verwechseln, wie von vielen geschieht. Letzterer, ein Priester des Belus, der eine Geschichte der Chaldäer in drey Büchern abfaſste und dem Syrischen Könige Antiochus Soter zueignete — war zwar auch aus Babylon gebürtig, aber erst unter Alexanders des Groſsen Regierung geboren, und lebte also gegen 300 Jahr vor C. G. und 450 Jahr nach Erbauung der Stadt Rom: Anstatt daſs Ersterer, Berosus der Sternkundige, 200 Jahr und drüber vor jenem lebte. Plinius B. VII. K. 37. berichtet, daſs die Athener ihm, wegen seiner göttlichen Vorhersagungen (gewisser Himmelsbegebenheiten) öffentlich im Gymnasium eine Statüe mit vergoldeter Zunge errichtet haben. Und eben derselbe führt B. VII. K. 57. aus ihm als einen Beweis des uralten Gebrauchs der Buchstaben an: Es wären bey den Babyloniern astronomische Beobachtungen von 480 Jahren auf gebackenen Steinen verzeichnet gewesen. Pausanias B. X. K. 12. gedenkt einer Wahrsagerin mit Namen Sabba, und

däer [r]) nach Asien [s]) gieng, auch eine Schule eröffnete, lehrte: Der Mond sey ein Ball — *pila*, — dessen eine Hälfte hell — *candens* — die andere aber himmelblau — *caeruleo colore* — sey. Wenn er in seinem Laufe unter die Sonne komme, so werde von den Strahlen und der Hitze derselben dessen helle Hälfte wegen der Neigung — *proprietas* — des Lichts zum Lichte angezogen und er wende sich

sagt, ihr Vater solle Berosus und ihre Mutter Erymanthis gewesen seyn, und sie werde von einigen die Babylonische, von andern die Ägyptische Sibylle genannt. Justinus Martyr erzählt: Diese Babylonische Sibylle sey aus ihrem Vaterlande nach Cumä in Italien gegangen, woher sie auch die Cumänische Sibylle heiſse; und habe dem letzten Römischen Könige Tarquinius Superbus die bekannten Weissagungsbücher verkauft. Nach Martini, (s. dessen Abhandlung von den Sonnenuhren der Alten S. 45) läſst sich daher annehmen: Berosus der Astronome habe ohngefähr in der 35 Olympiade oder 640 Jahre vor C. G. sich aus seinem Vaterlande nach Kos oder Koa begeben und seine Schule daselbst eröffnet. Von ihm können die Karier die ihnen beygelegte Sterndeuterey erlernt, und die Ionier, Thales und die anderen leicht ihre Sternkunde erhalten haben. Auch siehe unten K. 4. (VII.)

r) „Die Chaldäer sind von den ältesten Babyloniern, und machen in der Eintheilung des Staats ohngefähr die nehmliche Klasse aus, als die Priester bey den Ägyptern. Sie, zum Dienst der Götter geordnet, bringen ihre ganze Lebenszeit mit philosophiren zu, und sind durch ihre Sternkunde sehr berühmt. Sie legen sich auch stark auf die Wahrsagerkunst, sagen das Zukünftige vorher, und versuchen es durch Entsündigungen, Opfer und andere Zaubermittel manches Übel abzuwenden und manches Gute zu bewirken. Sie besitzen auch eine Kenntniſs von der Wahrsagung aus dem Vogelflug, und legen Träume und Wunderzeichen aus; so wie sie auch Opferbesichtigung mit Genauigkeit anstellen, und in dem Ruf stehen, daſs sie hieraus das Zukünftige richtig errathen. Alle diese Künste aber werden bey ihnen auf andere Art erlernt, wie bey den Griechen, von denen die sich darauf legen. Denn bey den Chaldäern wird diese Art von Philosophie in der Familie fortgepflanzt, und der Sohn lernt sie von dem Vater, und ist dabey von allen übrigen Staatsdiensten frey u. s. w." Siehe Diodors Bibliothek der Geschichte II. B. K. 29. S. 253 ff. der Stroth'schen Übersetzung. Auch siehe weiter unten K. 4. (VII.)

s) d. i. Klein-Asien.

zu derselben hin. Indem er nun also, nach der Sonnenscheibe hingerichtet, über sich schaue, so sey dessen untere, lichtlose Hälfte, wegen der Ähnlichkeit mit der Luft, unsichtbar; weil, da er senkrecht unter den Sonnenstrahlen stehe, alles Licht sich bloſs auf die obere Halbkugel einschränke. Dieſs nenne man Neumond — *luna prima.* — Entferne er sich wieder von der Sonne gegen Morgen, so verliere sich allgemach die Wirkung derselben, und er fange an den alleräuſsersten Theil seiner hellen Seite, gleich einer höchst feinen Linie, der Erde zu zeigen; alsdann heiſse er der zweyte Mond — *luna secunda* — und, bey täglich je weiter fortgehender Wendung, so fort von Tage zu Tage der dritte und vierte Mond — *tertia et quarta luna*, — bis hin zum siebenten Tage, da die Sonne im Abend, der Mond aber zwischen Morgen und Abend im Mittel des Himmels — also um die Hälfte des Himmels von der Sonne entfernt stehe und genau die Hälfte seiner hellen Seite der Erde zukehre. Liege aber der ganze Weltraum zwischen Sonne und Mond; und blicke die Sonne in Westen bey ihrem Untergange nach dem aufgehenden Monde zurück: dann habe diese, wegen dessen zu groſser Entfernung von ihren Strahlen den Einfluſs auf ihn verloren; und am vierzehnten Tage leuchte seine ganze kreisrunde helle Seite auf die Erde hernieder. Die übrigen Tage nehme dessen helle Scheibe täglich, bis zur Vollendung des periodischen Monats, vermittelst seiner Umdrehung und seines von neuem nach der Sonne hingezogenen Laufs wieder ab; und so bestimme der Wechsel seines Lichts die Zahl der Tage eines Monats.

Der Mathematiker Aristarchus [t]) von Samos hingegen führt mit groſsem Scharfsinne in seiner Theorie über denselben Gegenstand folgende Gründe des Mondwechsels an:

t) Siehe von ihm unten Anmerkung t)

Es ist bekannt, sagt er, daſs der Mond kein eigenthümliches Licht hat, sondern einem Spiegel gleich ist, und bloſs durch den Schein der Sonne leuchtet. Auch durchläuft der Mond unter allen sieben Planeten diejenige Bahn, die nicht allein am allernächsten an der Erde, sondern auch die allerkleinste ist. Alle Monate nun, bleibt er, wenn er unter die Sonnenscheibe kommt, den ersten Tag verfinstert, bis er wieder aus ihren Strahlen heraustritt; und heiſst, so lange er bey der Sonne ist, der Neumond —*luna nova.*— Den folgenden Tag, wo er der zweyte Mond heiſst, entfernt er sich so weit von der Sonne, daſs der äuſserste Rand seiner Scheibe sichtbar wird. Wenn er innerhalb drey Tage sich von der Sonne entfernt hat, nimmt sein Licht zu. Indem er täglich fortfährt sich je mehr und mehr zu entfernen, steht er endlich am siebenten Tage ohngefähr um die Hälfte des Himmels von der untergehenden Sonne ab und leuchtet zur Hälfte, da nur der gegen die Sonne gerichtete Theil erleuchtet ist. Am vierzehnten Tage aber beträgt sein Abstand von der Sonne die ganze Weite des Himmels: da geht er auf, wenn die Sonne untergeht, und wird voll —*plena;*— weil er in einem Zwischenraume vom ganzen Himmel der Sonne gegenüber steht, und seine ganze Scheibe von ihren Strahlen beschienen wird. Am siebzehnten Tage neigt sich der Mond, wenn die Sonne aufgeht, zum Untergange. Am zwey und zwanzigsten Tage steht der Mond beym Aufgange der Sonne ohngefähr im Mittel des Himmels, und dessen nach der Sonne hingekehrter Theil ist hell; alles übrige dunkel. Auf diese Weise setzt der Mond täglich seinen Lauf fort, kehrt ohngefähr am acht und zwanzigsten Tage unter die Sonnenstrahlen zurück, und vollbringt also den Monat.

Itzt will ich erklären, wie die Sonne in jedem Monate ein Zeichen durchläuft und Tage und Stunden verlängert und verkürzt.

(V.) ZWEYTES KAPITEL.

Lauf der Sonne durch die zwölf Zeichen.

Beym Eintritte in das Zeichen des Widders macht die Sonne, nachdem sie ein Achtel desselben durchlaufen, die Frühlings-Nachtgleiche —*aequinoctium vernum.*—

Sie rückt darauf weiter fort, bis zum Schwanze des Stiers und zu dem Siebengestirne —*Vergiliae,*— woraus die obere Hälfte des Stiers hervorragt; steigt nach und nach über die Hälfte des Himmels herauf und geht in die mitternächtliche Hälfte ihrer Bahn über. Itzt tritt sie aus dem Stiere in die Zwillinge beym Aufgange des Siebengestirns; steigt noch höher über die Erde empor —*magis crescit supra terram*— und verlängert die Tage. Aus den Zwillingen geht sie in den Krebs, der den kleinsten Raum am Himmel einnimmt; und sobald sie ein Achtel desselben zurückgelegt, macht sie die Sonnenwende —*solstitiale tempus.*—

Fortgehend in ihrem Laufe erreicht sie nunmehro des Löwen Kopf und Brust, welche zu dem Krebs gerechnet werden; vermindert aber bey ihrem Austritte aus der Brust des Löwen, und aus des Krebses Bezirke, indem sie sich durch die übrigen Theile des Löwen fortbewegt, sowohl des Tages als ihres Tagzirkels —*circinatio*— Länge so, daſs ihr Lauf völlig dem, als sie in den Zwillingen stand, gleich ist. Darauf geht sie aus dem Löwen in die Jungfrau über, verkürzt jedoch, im Fortrücken nach dem Schoſse des Gewandes derselben, ihren Tagzirkel dergestalt, daſs er dem im Stiere gleicht. Aus der Jungfrau endlich nimmt sie ihren Weg

durch den Schoofs, welcher den ersten Theil der Wage ausmacht; und macht im Achtel der Wage die Herbst - Nachtgleiche —*aequinoctium autumnale.*— Hier ist ihr Tagkreis dem im Widder gleich.

Nun tritt die Sonne beym Untergange des Siebengestirns in den Skorpion, und vermindert im allmähligen Hinabsinken zu den mittäglichen Theilen, die Länge der Tage. Wenn sie den Skorpion wieder verläfst, begiebt sie sich in den Schützen —*sagittarius,*— bey dessen Schenkeln —*femina*— ihr Tagkreis sich noch mehr verengt; von des Schützen Schenkeln aber, welche schon mit zu dem Steinbocke gehören, bis zu dem Achtel des Steinbocks, durchläuft sie den allerkleinsten Raum am Himmel. In diese Zeit fällt die Winter-Sonnenwende, welche wegen der Tagskürze *bruma* heifst, so wie die kürzesten Tage *dies brumales* genannt werden.

Nachher, beym Austritte aus dem Steinbocke, geht die Sonne in den Wassermann —*aquarius*— über und setzt dem Tage wieder zu, indem sie ihn an Länge dem Tage des Schützen gleich macht. Aus dem Wassermanne tritt sie in die Fische. Alsdann wehet der Westwind, und ihr Lauf gleicht dem im Skorpion.

So läuft die Sonne durch die himmlischen Zeichen; und so verlängert und verkürzt sie zur bestimmten Zeit die Tage und Stunden!

Nunmehro will ich von den übrigen Sternbildern, welche sich zur Rechten und Linken des Thierkreises, am nördlichen und südlichen Theile des Himmels, befinden, sowohl in Rücksicht ihres Standes, als ihrer Gestalt, handeln.

(VI.) DRITTES KAPITEL.

Nördliche Sternbilder.

Der grofse Bär —*septentrio*,— bey den Griechen Arktos oder Helice genannt, hat den Bärenhüter —*custos*— hinter sich.

Nicht fern davon steht die Jungfrau, an deren rechten Schulter ein sehr heller Stern glänzt, der bey uns (Römern) Provindemia major, u) bey den Griechen aber Protrygetes genannt wird. Noch klarer als dieser ist jedoch die Kornähre x) —*spica*,— ingleichen der Stern, welcher, Letzterer gegenüber, mitten zwischen den Knien des Bärenhüters steht, und Arcturus heifst.

Vor dem Kopfe des grofsen Bären, schräg vor den Füfsen der Zwillinge, ist dem Fuhrmanne sein Standort oben auf der Spitze des Einen Horns des Stieres angewiesen. Auf des nehmlichen linken Hornes Spitze, zu des Fuhrmanns Füfsen, sieht man einen Stern, der den Namen des Fuhrmanns Hand führt; auf dessen linken Schulter aber die Böcke —*haedi*— und die Ziege —*capra*. y)—

Über dem Stiere und dem Widder ist Perseus, der sich rechts bis unter die Base des Siebengestirns, links bis unter des Widders Kopf erstreckt, und mit der rechten Hand sich auf der Kassiopea Bild stützt, mit der linken aber das Gorgonische Haupt bey den

u) Die neueren Astronomen nennen ihn Vindemiatrix.

x) So lese ich mit Philander, anstatt *species*.

y) Ich mache mit Galiani zwischen *humero* und *Tauri* einen Punkt.

Haaren über dem Fuhrmann [z]) und unter der Andromeda Füſsen hält.

Die Fische erstrecken sich neben Andromeda, von ihres Leibes bis zu des Pegasus —*equus*— Mitte. Der sehr helle Stern, welcher unten am Bauche des Pegasus sich befindet, steht zugleich mit auf der Andromeda Kopfe [a])

Der Andromeda rechte Hand liegt auf dem Sternbilde Kassiopea, die linke auf dem nördlichen Fische.

Der Wassermann steht über des Pegasus Kopfe, so daſs des Letzteren Ohren —*auriculae* [b]) — dessen Knie berühren. Den mittlern Stern hat der Wassermann [c]) mit dem Steinbocke gemein.

Hoch darüber steht der Adler und der Delphin; und neben diesen der Pfeil. Hierauf kommt der Schwan —*volucris*,— dessen rechter Flügel des Cepheus Hand nebst Scepter berührt, der linke auf Kassiopea ruht, der Schwanz aber die Füſse des Pegasus bedeckt.

z) *Galiani has changed Aurigam, in the text, to Taurum, because he says „Perseus holds the Gorgon's head over Taurus, nor over Auriga.“ This is true, if we consider the north pole as te upper part, as Galiani seems to have done; but as Perseus is disposed with his feet upon Auriga, and his head westward, the west, with respect to him, may be considered as the upper part, and Auriga may be said to be below him; consequently Perseus, in that view, holds the Gorgon's head over Auriga. This may be the view in which Vitruvius has conceived it, and in this view the text is just, and the alteration of Galiani erroneous.*

Newton's Vitruv Vol. II. 212.

a) Diese Stelle ist äuſserst verderbt.

b) So lese ich mit Galiani, anstatt *ungulae*.

c) Auch hier folge ich Galiani und lese, anstatt *Cassiopeae*, — *Aquarii;* und für *capricorni*, — *capricorno*.

Es folgen sodann der Schütze, der Skorpion, die Wage; ferner die Schlange, welche mit des Maules äuſserster Spitze an die Krone gränzt.

Der Ophiuchus (Schlangenträger) hält die Schlange im Mittel mit den Händen, indem er mit dem linken Fuſse den Skorpion auf die Stirn tritt. Gegen die Mitte des Kopfs des Ophiuchus ist der Kopf des sogenannten Knienden —*Nixus in genibus*, *Geniculatus* d) — gerichtet. Beyder Scheitel sind durch zwey darin befindliche helle Sterne um desto kenntbarer. Der Fuſs des Knienden steht auf dem Schlafe des Drachen, der sich zwischen den beyden Bären, den so genannten Septentrionen, hindurch schlingt. Etwas abseits krümmt sich der Delphin.

Dem Schnabel des Schwans gegenüber steht die Leier.

Zwischen den Schultern des Bärenhüters und des Knienden —*geniculatus*— glänzt die Krone.

Im nördlichen Polarkreise befinden sich die beyden Bären, den Rücken gegen einander, aber die Brust abwärts gekehrt. Bey den Griechen heiſst der kleine, Cynosura; und der groſse, Helice. Ihre Köpfe sind nach entgegen gesetzten Seiten gerichtet; ihre Schwänze aber gegenseitig nach den Köpfen; denn beyde tragen sie aufrecht. Der Stern, welcher der Polarstern —*polus*— heiſst, ist der vorzüglich helle Stern am Ende des Schwanzes des kleinen Bären. Übrigens streckt sich, wie bereits gesagt worden ist, der Drache zwischen beyder Schwänzen hin; e) denn er

d) d. i. Herkules.

e) Ich versetze und ändere die Worte des Textes mit Galiani, um einen Sinn zu erhalten, folgendermaſsen: *Utrorumque enim superando eminent in summo: e qua stella, quae dicitur polus, plus elucet circum caudam minoris septentrionis: per caudas eorum, uti dictum est item serpens est porrecta; namque etc.*

schmiegt sich um den Kopf des grofsen Bären, der ihm am nächsten ist; zu gleicher Zeit aber schlingt er sich auch um den Kopf der Cynosura; darauf dehnt er sich dicht unter der Letzteren Füfsen aus, erhebt sich endlich sich krümmend und windend, und beugt sich von dem Kopfe des kleinen bis wieder zur Schnautze und dem rechten Schlafe des grofsen Bären hin. [f]) Ferner stehen auf des kleinen Bären Schwanze die Füfse des Cepheus.

Gerade über dem Scheitel des Widders sind die Sterne, welche den gleichseitigen Triangel bilden. [g])

Es werden auch manche Sterne des kleinen Bären und des Cepheus [h]) miteinander verwechselt.

Nachdem ich also die, dem Aufgange zur Rechten zwischen dem Thierkreise und den beyden Bären befindlichen, Sternbilder beschrieben habe; will ich nun von denen handeln, welche dem Aufgange zur Linken gen Mittag von der Natur gestellt worden sind.

f) Bey dieser Beschreibung der Gestalt des Drachen darf man ganz und gar nicht an die heutige Vorstellung desselben denken. Man sehe *C. Julii Hygini de descriptionibus formarum coelestium lib. III.* Auch *Arati Phaenomena.*

g) Um den Vitruv keine Ungereimtheit sagen zu lasssen, nehme ich des Barbaro folgende höchst freye Versetzung der Worte des Textes an: *ibique ad summum cacumen insuper arietis signum sunt stellae etc.*

h) *Galiani has here again altered the text, changing Cassiopeiae to Cephei: for he having translated confusae by communes, making the text say „there are many stars common both to Septentrio Minor and Cepheus," he was obliged to change the name of the constellation to make the text agree with his idea. But as the word confusae may bear the meaning I have given it (scattered,) the text may, without any imputation of error, remain unaltered.*

Newton's Vitruv. Vol. II. p. 215.

(VII.) VIERTES KAPITEL.

Südliche Sternbilder.

Erstlich steht unter dem Steinbocke der südliche Fisch —*piscis austrinus*,— welcher nach des Wallfisches Schwanze hinsieht. Von diesem bis zum Schützen ist ein leerer Raum.

Das Weihrauchfafs —*thuribulum*— steht unter des Skorpions Stachel.

Des Centaurs Vordertheil nähert sich der Wage und dem Skorpion und hält in den Händen das Sternbild, welches bey den Astronomen die Bestie [i]) —*bestia*— heifst.

In die Länge an der Jungfrau, dem Löwen, und dem Krebse hin erstreckt sich die Wasserschlange —*anguis*.— Sie krümmt sich durch ein ganzes Heer von Gestirnen, schlingt sich in der Gegend des Krebses zusammen, und sperrt dann ihren Rachen gegen den Löwen auf. Mitten auf ihrem Körper steht der Becher —*crater*. Ihr Schwanz, worauf der Rabe sitzt, windet sich nach der Hand der Jungfrau hin. Alle Sterne auf ihrem Rücken sind von gleicher Gröfse.

Unterwärts, in der Biegung des Unterleibes der Wasserschlange, nach dem Schwanze hinwärts, steht der Centaur.

Zunächst dem Becher und dem Löwen ist das Schiff, Argo genannt. Finster ist das Vordertheil; aber Mast und Gegend um das Steuer sind sichtbar. Dieses Schiff, oder vielmehr dessen Hintertheil hängt mit dem Hunde vermittelst der Spitze dessen Schwanzes zusammen.

i) Die heutigen Sternkundigen nennen es den Wolf.

Der kleine Hund steht hinter den Zwillingen, dem Kopfe der Wasserschlange gerade gegenüber. Der grofse Hund folgt hinter dem kleinen her.

Unten schräg vor befindet sich Orion. Der Stier tritt ihn mit der Klaue. Er hält in der Linken den Schild; die Keule schwingt er in der Rechten zu den Zwillingen empor. [k]) Neben dessen Füfsen setzt der (grofse) Hund in geringer Entfernung dem Hasen nach.

Unter dem Widder und den Fischen ist des Wallfisches Standort.

Von seinem Kamme verbreitet sich nach den beyden Fischen hin sehr ordentlich ein leichter Flufs —*fusio*— von Sternen. Diefs Sternbild heifst auf Griechisch Hermedone d. i. das Band; denn gleich einem Bande flattert es in einem weiten Umfange zu den Fischen hin, und hängt vermittelst eines geschlungenen Knotens an des Wallfisches Kamme.

Endlich strömt in des Eridanus Gestalt ein Sternenflufs daher. Dessen Quelle entspringt unter dem linken Fufse Orions; das Wasser aber, welches der Wassermann ausgiefst, läuft zwischen dem Kopfe des südlichen Fisches, und des Wallfisches Schwanze.

Ich habe nunmehro Stand und Gestalt der, von der schöpferischen Natur an den Himmel gesetzten, Sternbilder nach des Philosophen Demokrits Lehre vorgetragen. Inzwischen habe ich blofs derjenigen Erwähnung gethan, deren Auf- und Niedergang innerhalb unsers Gesichtskreises liegt. Denn gleichwie beyde Bären, bey ihrer Umdrehung um den Endpunkt der mitternächtlichen Axe,

k) Ich lese mit anderen: *pressus ungula tauri; manu laeva clypeum, clavam altera ad geminos tollens.* Newton liest folgendermafsen: *pressus ungula tauri, manu laeva tenens; clavam altera ad geminos tollens.*

nicht untergehen, das heifst, nicht unter die Erde sinken: Eben also gehen auch diejenigen Gestirne, welche sich um den, vermöge des Himmels Neigung unter der Erde verborgenen, Endpunkt der mittäglichen Axe drehen, nicht auf, das heifst, gehen nicht über die Erde hervor; daher uns denn ihre durch die vorstehende Erde verdeckte Gestalten unbekannt sind. Zum Beweise hievon dienet der Stern Canopus, den wir nur aus den Nachrichten der Kaufleute kennen, welche bis in die entferntesten Gegenden Ägyptens, die zunächst an der Welt Ende gränzen, gereist sind.

Ich habe darum so genau von des Himmels Umwälzung —*pervolitantia*— um die Erde, und von der Stellung der zwölf Zeichen wie auch der nördlichen und südlichen Gestirne gehandelt; weil auf dieser Umdrehung des Himmels und auf dem, derselben entgegengesetzten Laufe der Sonne durch die himmlischen Zeichen, ingleichen auf dem Nachtgleiche-Schatten des Zeigers —*gnomon*— die Verzeichnung der Analemmen beruhet.

Das Übrige der Sternkunde —*astrologia*,— nehmlich welchen Einflufs die zwölf himmlischen Zeichen und die fünf Planeten sammt Sonne und Mond in die Schicksale der Menschen haben; sey den Lehrbüchern der Chaldäer überlassen! Ihnen ist die Nativitätsstellerkunst —*genethliologiae ratio*— eigen, vermöge welcher sie aus der Gestirne Stellung vergangene und zukünftige Begebenheiten weissagen können. Die Erfindungen, welche sie uns in ihren Schriften hinterlassen haben, zeugen vom Genie, vom Scharfsinne und von der Gröfse derjenigen, welche von der Nation der Chaldäer [l]) abstammen. Berosus [m]) war der Erste derselben, der sich in der Insel und Stadt Kos niederliefs und daselbst eine Schule eröffnete.

l) Siehe oben dieses Buchs 1. Kapitel.

m) S. ebendas.

Ihm folgte sein Schüler Antipater, ingleichen Achinapolus. Letzterer erfand sogar die Kunst, nicht aus der Geburts- sondern aus der Empfängnifs-Stunde die Nativität zu stellen.

Die philosophische Sternkunde aber, welche die Weltordnung nebst den Ursachen der Bewegungen, d. i. nebst den Kräften womit die Weltkörper auf einander wirken, lehrt — gründeten zuerst Thales von Milet, Anaxagoras von Klazomene, Pythagoras von Samos, Xenophantes von Kolophon, und Demokrit von Abdera. Ihre Beobachtungen wurden von Eudoxus, Euktemon, Kallippus, Meto, Philippus, Hipparchus, Aratus und anderen mehr benutzt, und zur Verfertigung astronomischer Tafeln —*parapegmata* n) — angewendet, worauf sie der Gestirne Auf- und Niedergang, ingleichen die Witterung bemerkten, o) und sie der Nachwelt mit dazu gehöriger Erläuterung hinterliefsen. Die Wissenschaft dieser Männer ist in der That bewundernswürdig. Sie haben die zukünftigen Veränderungen der Witterung mit einer Genauigkeit vorhergesagt, als ob sie ihnen durch göttliche Eingebung offenbart worden wäre. In Ansehung aller dieser Sachen also kann man sich vollkommen sowohl auf ihre Sorgfalt, als auf ihre Kenntnifs verlassen.

n) Parapegma hiefs eine eherne Tafel, welche zu allerley öffentlichen Bekanntmachungen an eine Säule u. s. f. geschlagen wurde.

o) Irre ich? oder sehen wir hier die ersten Spuren der vieljährigen Kalender? Übrigens lese ich obige Stelle theils nach Turnebus, theils nach Salmasius, theils nach Ab. Fea und theils auch nach Einer der Vatikanischen Handschriften, welche Galiani verglichen hat, folgendermafsen:

— — *Democritus Abderites, rationes quibus natura rerum gubernaretur, quemadmodum quosque effectus habeant, excogitatas reliquerunt. Quorum inventa secuti, siderum ortus et occasus tempestatumque significatus Eudoxus, Euctemon, Callippus, Meto, Philippus, Hipparchus, Aratus caeterique ex astrologia parapegmatorum disciplinas invenerunt et eas posteris explicatas reliquerunt.*

(VIII.) FÜNFTES KAPITEL.

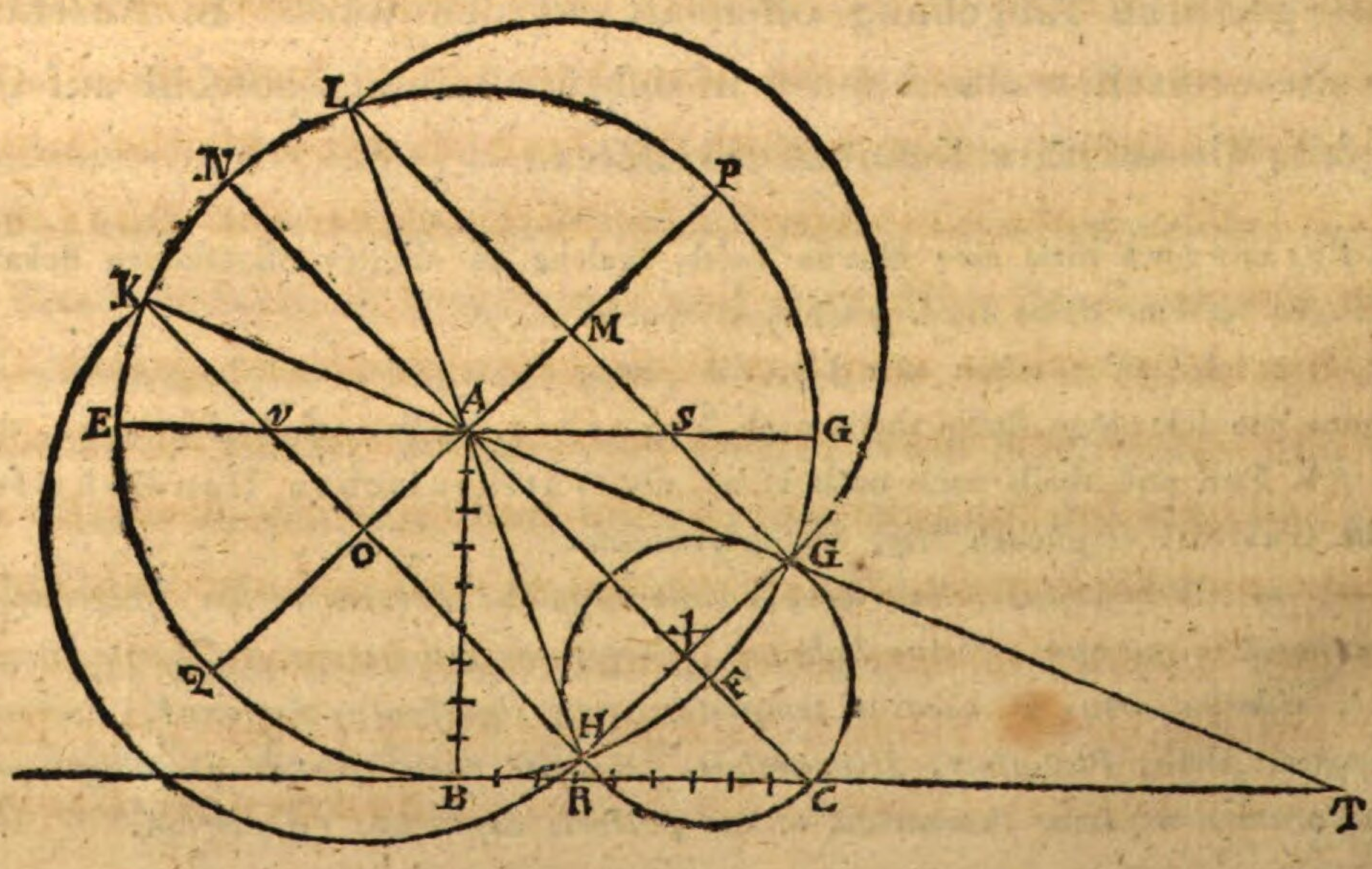
Schatten des Zeigers zur Zeit der Nachtgleiche zu Rom und an einigen anderen Orten. Verzeichnung der Sonnenuhren.

Aus den Beobachtungen vorerwähnter Männer müssen wir sowohl die Methode Sonnenuhren zu verfertigen abstrahiren, als auch die monatliche Verkürzung oder Verlängerung der Tage —*depalatio*— erklären.

Wenn die Sonne in der Zeit der Nachtgleiche in dem Widder oder in der Wage steht, so ist in der Polhöhe von Rom der Schatten $\frac{8}{9}$ des Zeigers lang; zu Athen aber $\frac{3}{4}$ des Zeigers; zu Rhodos $\frac{5}{7}$; zu Tarent $\frac{9}{11}$; zu Alexandria $\frac{3}{5}$; kurz nach Verschiedenheit des Orts ist von Natur auch in der Nachtgleiche der Schatten des Zeigers verschieden. Es ist darum überall, wo eine Sonnenuhr verzeichnet werden soll, zuvor erst der Nachtgleiche-Schatten zu finden.

Ist, z. B. die Länge des Schattens, wie zu Rom, $\frac{8}{9}$ des Zeigers; [p])

[p]) Fig. 13. Analemma.



so ziehe man eine Linie auf einer ebenen Fläche, und im Mittel errichte man senk- und winkelrecht — *πρὸς ὀρθὰς* — eine Andere, welche der Zeiger — *gnomon* — heifst. Von der Linie der ebenen Fläche bis zur Spitze des Zeigers messe man mit dem Zirkel 9 gleiche Theile ab; und da, wo des neunten Theils Zeichen ist, stelle man den Zirkel in A, öffne ihn bis B, in der Linie auf der ebenen Fläche, und beschreibe einen Kreis, welcher die Mittagslinie — *meridiana circinatio* — heifst. Darauf nehme man von den 9 Theilen, welche von der ebenen Fläche bis zur Spitze des Zeigers abgemessen worden sind, ihrer 8 und verzeichne sie auf der Linie in der ebenen Fläche bis C. Diese Linie wird der Nachtgleiche-Schatten des Zeigers seyn: und aus dem Punkte C ziehe man nach des Kreises Mittelpunkte A eine Linie; so wird man den Nachtgleiche- Sonnenstrahl erhalten.

Itzt stelle man den Zirkel in den Mittelpunkt des Kreises, öffne ihn bis zur Linie in der ebenen Fläche, und nehme die gleiche Entfernung von derselben — *aequilatatio*, — bezeichne sie durch die Punkte E zur Linken und I zur Rechten in der Peripherie — *extrema linea circinationis* — und ziehe dann von diesen durch den Mittelpunkt eine Linie, so, dafs dadurch der Kreis in zwey gleiche Hälften getheilt wird. Diese Linie nennen die Mathematiker den Horizont — *horizon.* —

Hiernächst nehme man den funfzehnten Theil der ganzen Circumferenz, stelle den Zirkel in den Punkt F der Peripherie, wo diese vom Nachtgleiche-Sonnenstrahle durchschnitten wird, bemerke zur Rechten und Linken die Punkte G und H, und ziehe sodann durch diese aus dem Mittelpunkte zwey Linien zu den Punkten T, R in der Linie auf der ebenen Fläche: So wird die Eine (Obere) der Winter- und die Andere (Untere) der Sommer-Sonnenstrahl seyn.

Diesemnach werden die beyden Punkte E und I, in welchen die durch den Mittelpunkt gehende Linie die Peripherie schneidet, einander gegenüber stehen; und G und H gegenüber, wird K und L; aber C und F und A gegenüber N seyn.

Darauf ziehe man Durchmesser von G zu L, und von H zu K. Der Untere wird das Sommer- der Obere aber das Wintertheil bestimmen. Diese Durchmesser theile man im Mittel M und O in gleiche Theile, bemerke die Punkte und ziehe durch selbige und durch den Mittelpunkt A eine Linie bis zur Peripherie in die Punkte P, Q (Diese Linie wird winkelrecht — *πρὸς ὀρϑὰς* — dem Nachtgleiche-Sonnenstrahl stehen, und heiſst in der Mathematik Axe — *axon.* —) und nachdem man den Zirkel wieder in die Punkte M und O gestellt und bis zum Ende der Durchmesser erweitert hat, beschreibe man zwey Halbzirkel, deren Einer für den Sommer und der Andere für den Winter seyn wird.

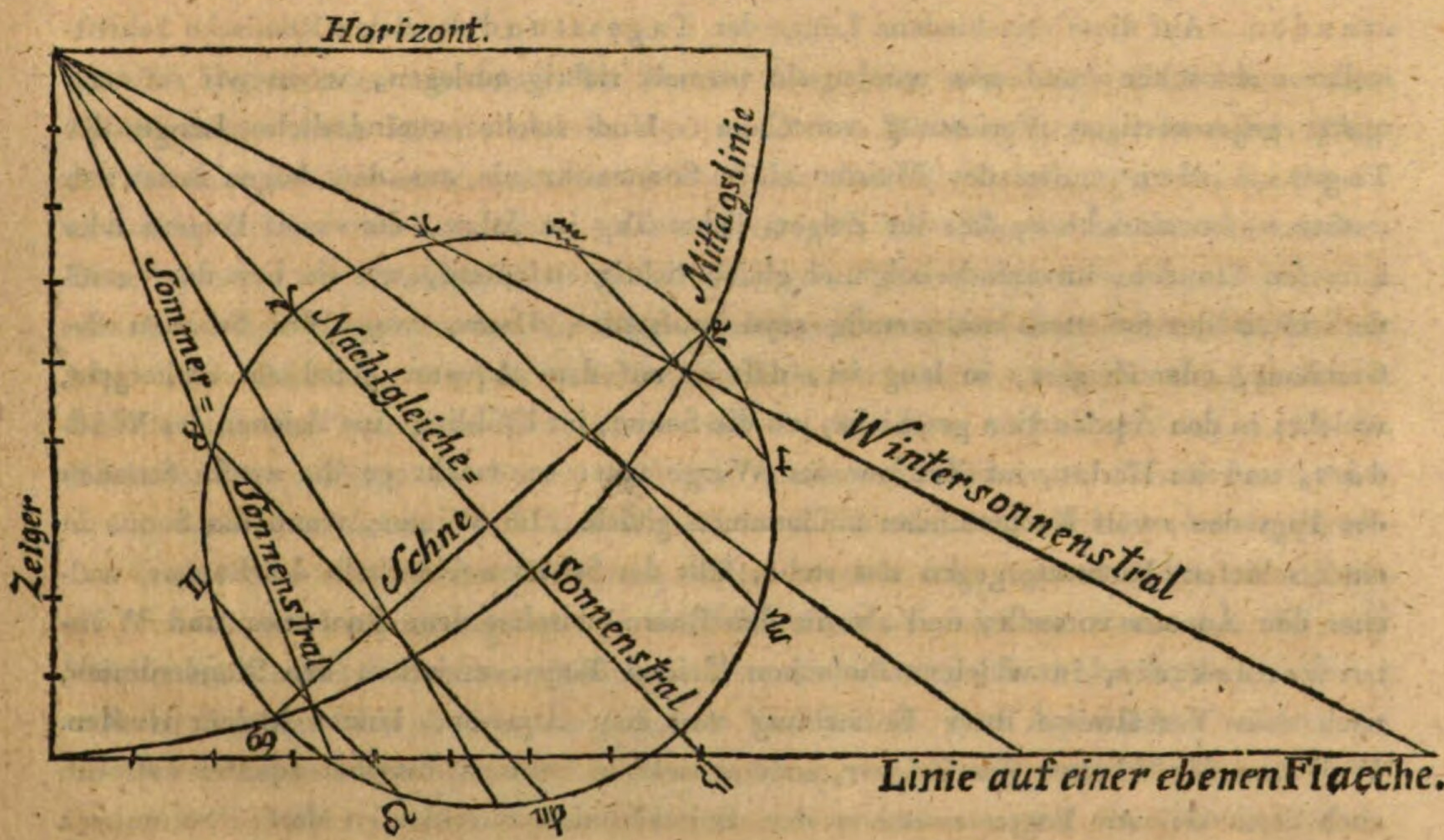
Hierauf bezeichne man die Punkte, wo diese Parallellinien die Linie, welcher der Name Horizont beygelegt wird, durchschneiden, zur Rechten mit S, zur Linken mit V; und ziehe vom Ende des Halbzirkels, wo der Buchstab G steht der Axe eine Parallele nach dem linken Halbzirkel, wo sich der Buchstab H befindet. Diese Parallellinie heiſst die Sehne (— *lacotomus* — Segment, Zirkelabschnitt). Und nun stelle man den Zirkel in den Punkt X, wo der Nachtgleiche-Sonnenstrahl diese Sehne durchschneidet; öffne ihn bis an den Punkt H, wo der Sommer-Sonnenstrahl die Peripherie durchschneidet; und beschreibe den Monatskreis, welcher *manacus* benannt wird, und den Abstand des Sommer-Sonnenstrahls vom Nachtgleiche-Sonnenstrahle zum halben Durchmesser hat. So ist die Verzeichnung eines Analemma's vollendet!

Dieſs gethan, so kann man bey Verzeichnung der Sonnenuhren — *in subjectionibus* — mit Hülfe solcher Analemmen leicht für alle Monate die Tagesstunden q) abtheilen. Denn wie vielerley und mancherley Uhren man auch erfinden möge; so müssen sie dennoch alle insgesammt nach derselben künstlichen Methode verzeichnet werden; weil, welche Gestalt und Anlage sie auch haben, ihre Wirkung immer Eine und dieselbe seyn muſs; nehmlich, daſs durch sie der Tag sowohl in den Nachtgleichen als in den Sonnenwenden in zwölf gleiche

q) Siehe Fig. 14.

Fig. 14.

Sonnenuhr für die Polhöhe Roms.



Theile getheilt werde. [r]) Wenn ich diefs unterlasse, so geschieht es nicht aus Trägheit, sondern lediglich aus Besorgnifs durch allzu grofse Weitläuftigkeit zu mifsfallen.

r) Die alten Völker hatten anfänglich nur natürliche Stunden, wenn ich so sagen darf; d. i. sie theilten den natürlichen Tag, im Sommer, wie im Winter, in zwölf gleiche Theile ab. Die Abtheilung des bürgerlichen Tags in vier und zwanzig gleiche Stunden, welcher wir noch folgen, war ihnen nicht gänzlich unbekannt; und sie nannten dieselben Äquinoctialstünden, weil Tag und Nacht, zu den Zeiten der Äquinoctien, vollkommen gleich sind: folglich jedes zwölf gleiche Stunden hat, die zusammen die Summe von vier und zwanzig ausmachen. Es giebt auch noch alte Kalender, woraus dieses sehr deutlich erhellet. Im gemeinen Leben richtete man sich aber doch nicht nach dieser, sondern nach der ersten Abtheilung. Jeder Tag, jede Nacht, sie mochten lang oder kurz seyn, hatte zwölf Stunden; und diese wurden länger oder kürzer, nachdem der Tag und die Nacht zu- und abnahmen. Folglich waren die Tagesstunden im Sommer länger, und im Winter kürzer, als die Nachtstunden. Auf diese verschiedene Länge der Tagesstunden zielen Römische Schriftsteller nicht selten: und wir werden sie niemals richtig auslegen, wenn wir sie nach unsrer gegenwärtigen Verfassung verstehen. Und solche veränderliche Länge der Tagesstunden mufste der Meister einer Sonnenuhr nie aus den Augen lassen: er mufste sie so einrichten, dafs ihr Zeiger, jeden Tag im Jahre, die zwölf längern oder kürzeren Stunden, unveränderlich und gleich richtig andeutete, wie sie bey der Veränderlichkeit des Schattens nothwendig seyn mufsten. Denn, wenn der Schatten des Gnomons, oder Zeigers, so lang ist, dafs er auf dem Äquator gleichsam einhergeht, welches in den Äquinoctien geschieht, wo die Sonne, im Frühling, ins Zeichen des Widders, und im Herbst, ins Zeichen der Wage tritt: so macht er die zwölf Stunden des Tags den zwölf Nachtstunden vollkommen gleich. Im Winter, wann die Sonne in einer schiefern Richtung gegen uns steht, fällt der Schatten innerhalb des Bogens, welcher den Äquator vorstellt, und also in den Raum zwischen dem Äquator und Winterwendekreis, in welchem die schon kleinen Bogen zwischen den Stundenlinien, nach dem Verhältnisse ihrer Entfernung von dem Äquator, immer kleiner werden. Weil nun der Schatten des Zeigers, so wie sich die Sonne selbst vom Äquator entfernt, auch desto kleinere Bogen zwischen den Stundenlinien durchlaufen darf: So müssen nothwendig die Tagesstunden ebenfalls immer kürzer werden, bis zuletzt der Schatten auf den Bogen des Winterwendekreises selbst fällt; und folglich mufs mehr Zeit unter die zwölf Nachtstunden zu vertheilen übrig seyn; und diese müssen defswegen länger,

Übrigens will ich noch anzeigen, von wem jede verschiedene Art und Verzeichnung der Uhren erfunden worden ist. Ich selbst kann weder neue Erfindungen machen, noch die Anderer für meine eigenen ausgeben; darum bleibe ich bey den alten stehen und nenne ihre Urheber.

(IX.) SECHSTES KAPITEL.

Verschiedene Arten der Uhren, und Erfinder derselben.

Den aus einem Quadersteine ausgehöhlten und unten nach der Pol-

als die Tagesstunden werden. Im Sommer hingegen, wenn sich die Sonne unserm Zenith immer mehr nähert, und in einer vertikalern Richtung gegen uns stehet, pflegt der Schatten des Gnomons, wenn er wieder über den Äquator gegangen ist, im Raume zwischen diesem und dem Sonnenwendekreis stets längere Stunden anzudeuten. Denn je näher die Stundenlinien diesem kommen, desto mehr entfernen sie sich von einander, desto länger werden die Bogen zwischen ihnen, und desto mehr Zeit braucht folglich der Schatten, um von einer Stundenlinie zur andern zu kommen. Aus diesem Grunde müssen, um diese Zeit, die zwölf Tagesstunden auch länger seyn, als die Nachtstunden. Fängt die Sonne nachmals wieder an, sich vom Sommerwendekreis zurück zu ziehen, und dem Äquator zu nähern: so muſs auch der sie gleichsam begleitende Schatten des Gnomons, indem er sich dem Äquator selbst mit nähert, die Stunden minder lang machen, ja vielmehr wieder verkürzen, wenn sich die vom Sommerwendezirkel rückwärts schreitende Sonne, der andern Seite des Äquators nähert; weil der Schatten sich alsdann, in gleichem Verhältnisse, dem Äquator mit nähert, wo die Stundenlinien immer näher zusammen kommen. — Und hieraus wird man begreifen, daſs die Alten in einer Sonnenuhr dieser Art, und von der einfachsten Einrichtung, ein Werkzeug, oder einen Maſsstab hatten, worauf sie die richtigste Abtheilung, und sogar die Ungleichheit, nebst dem Ab- und Zunehmen der zwölf Tagesstunden, durch alle Zeiten des Jahrs, wahrnehmen konnten." Siehe Martini a. a. O. S. 66 u. f.

höhe — *ad enclima* — abgeschnittenen Halbkreis — *hemicyclium*, — soll der Chaldäer Berosus erfunden haben: [s])

s) „Jakob Ziegler hat ein besonderes Werkchen von der Sonnenuhr nach des Berosus Erfindung geschrieben und ihre Einrichtung erklären wollen. (*De canonica organi sphaerae a planetis operatione*, welches sowohl seinem 1531. zu Basel gedruckten Commentar über den Plinius, S. 351. angehängt, als auch besonders abgedruckt und vom Marchese Poleni seinen *Exercitatt. Vitruvian.* 1741. S. 275—281. ganz einverleibet ist.) Ich verweise aber niemand darauf. Denn nach der Vergleichung seines Ideals mit den Vitruvischen Worten, finde ich, daſs der Ausdruck, *excavatum ex quadrato*, aus einem Quaderstein ausgehöhlt, nicht darauf passet. Es ist nicht sowohl im Quaderstein ausgehöhlt als vielmehr auf einen, nach dem Klima, d. i. nach der Polhöhe, gehauenen Quaderstein hingestellt. Seine Zeichnung ist schon deswegen unrichtig, obgleich Weidler (*Histor. Astronom. c. III. §. 11. p.* 34.) und andere darauf verweisen. Vielleicht würde sich auch niemand jemals einen angemessenen Begriff von dieser Berosischen Erfindung machen können, wenn nicht ein, der Kunstgeschichte günstiges Schicksal gewollt hätte, daſs in unserem Jahrhunderte etliche uralte Sonnenuhren, die der Vitruvischen Schilderung gänzlich entsprechen, aus dem Schutte gegraben werden sollten. Die Erste ward im J. 1741. auf dem Tusculanischen Berge, aus den Ruinen einer Villa, welche sehr wahrscheinlich das Ciceronische Tusculan gewesen ist, hervorgezogen, in einer italiänischen Abhandlung beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. (*D' una antica villa scoperta sul dosso del Tusculo, e d'un antico orologio a Sole, trà le rovine della medesima ritrovato, dissertazioni due, composte dal P. Gio. Luca Zuzzeri, della comp. di Giesù. Venezia* 1746.)" (Siehe die Beschreibung und Zeichnung dieser Tusculanischen Sonnenuhr in Martini's Abhandl. u. s. f. Seite 49—55. und Kupfertafel I. Fig. I. u. II.)

„Wenige Jahre nach dieser Entdeckung, wurde eine ganz ähnliche Sonnenuhr zu Castelnuovo im Kirchenstaate ausgegraben; und der damals lebende Papst, Benedikt XIIII. lieſs sie, im J. 1751. im Capitol aufstellen. — Im Jahre 1751. ward zu Rignano, nicht weit von Castelnuovo, noch eine ausgegraben. Diese wird zu Rom, im Hause Lucatelli aufbehalten, und ist der vorhergehenden abermals ganz gleich. Beyde sind aus gemeinem Traventinstein gehauen: und in ihrer sphärischen Aushöhlung sind die Stundenlinien, der Äquator, und die beyden Wendezirkel ebenfalls angegeben. (*Le Pitture d' Ercolano, Tom. III. p.* 377. *le note* 130. 131. 133.) — Eine andere, von allen vorigen in etwas verschiedene Sonnenuhr

Den Nachen — *scaphe*, — oder die Halbkugel — *hemisphaerium* — Aristarchus von Samos; [t]) eben derselbe auch den Teller auf einer ebenen Fläche — *discus in planitia:* —

dieser Art ward im J. 1762. zu Pompeji wieder ans Licht gebracht, sogleich in einer gedoppelten Ansicht, von vorn und im Profil, gezeichnet, als Schlufsleiste des dritten Bandes der Herkulanischen Gemählde angebracht, und daselbst S. 337. n. 129. beschrieben.“ S. Martini a. a. O. S. 48—56.

Eine zu Athen befindliche antike Sonnenuhr siehe in *Stuart's ant. of Athens. Vol. II. p.* 29. und in *Newton's Vitruvius Fig. LXX. Vol. II.*

t) Siehe oben B. I. K. I. S. 23. Anmerk. Ein grofser Mathematiker, Zeitgenosse des Stoikers Kleanthes, und des Zeno Nachfolger in der Alexandrinischen Schule. Er lebte um die 129 Olympiade, oder 264 Jahr vor C. G. *confer Weidler. hist. Astron. c. VI. §. 4. p.* 127. *sqq.* „Dessen ersten zwo Erfindungen Skaphe oder Skaphion (auch diesen Namen findet man) und Hemisphärium, haben ihre Benennungen blofs der äufserlichen Gestalt zu verdanken. Jene mochten mit kleinen Kähnen, diese mit halben Sphären, eine grofse Ähnlichkeit haben. Folglich hatten sie nicht weniger, als die Berosische, eine Vertiefung; nur mit diesem Unterschiede, dafs sie sich auf allen Seiten wieder erhoben, und also einen Rand bekamen. Dergleichen kahnförmige oder halbsphärische Sonnenuhr wurde vermuthlich auf Säulen, bald horizontal, bald vertikal gestellt und befestiget. Wenigstens steht sie so auf dem von Winkelmann angeführten und beschriebenen Gefäfse (*Monumenti antichi etc. p.* 203.) (s. Fig. VII. hinter Martini's Abhandl. u. s. f.) und auf dem alten, vormals in Ravenna befindlichen Sonnenzeiger, den man Herkules Horarius hiefs, weil ein Herkules diese Uhr auf den Schultern trug. (s. Fig. VIII. a. a. O.) Betrachtet man die Zeichnungen dieser Denkmäler des Alterthums, so lehrt der Augenschein, dafs sie nicht nur die Gestalt eines Kahns oder Hemisphäriums haben, und also der Vitruvischen Beschreibung entsprechen; sondern dafs sie auch eine vertikale Stellung, und den Zeiger nicht in der Mitte, sondern ganz am obern Rande haben. Sie zeigen zugleich, dafs ebenfalls Stundenlinien auf solchen Werkzeugen gezogen waren. Spuren von Äquinoctien und Solstitien zeigen sich wenigstens auf diesen beyden nicht; es folgt aber darum nicht, dafs dieselben auf gar keinem wären gezeichnet worden. — Von der dritten Erfindung des Samischen Aristarchs, welche Vitruv *discum in planitia* nennt, wissen wir nichts Wesentliches und Eigenes zu melden. Vermuthlich zeichnete sie sich blofs dadurch aus, dafs sie, ohne einige Vertiefung, blofs auf einer Ebenfläche, entworfen und ausgeführt war. Hatte sie diese Einrichtung, so läfst sich ihre Gestalt leicht denken; hatte sie sie

Das Spinnengewebe — *Arachne* — der Astronome — *astrologus* — Eudoxus; [u]) nach anderen Apollonius: [x])

Den Plinthus, oder das Deckenfeld — *lacunar*, — dergleichen im Flaminischen Circus steht, Skopas von Syrakus: [y])

nicht, so kann niemand, ohne ein Original, oder eine Originalzeichnung, eine Vorstellung davon geben. Über Muthmaſsungen kann man die Sache nicht treiben." Martini a. a. O. S. 98 u. f.

u) Der Knidier Eudoxus, ein geschickter Astronome, Meſskünstler und Arzt, lebte ungefähr 400 J. vor C. G. und war ein Zeitgenosse des Plato, Aristoteles, Thucydides, Xenophons und anderer berühmter Männer, *conf. Weidler. l. c. c. V. §. 19. p. 93. sq.* — Ich glaube, eine Sonnenuhr, wie Eudoxus erfand, habe nicht nur auf einer ebenen Fläche, sondern auch in einer sphärischen Verhöhlung gezeichnet werden können. Und wahrscheinlich legte ihr Erfinder die letztere zum Grunde, weil er sie in den bereits vorhandenen Sonnenuhren schon fand. Zum Beweise meiner Meinung, lege man nur die erste Zeichnung der Tusculanischen zum Grunde. Auf dieser theile man die sechste Stundenlinie LEM in 6 Theile, so daſs 3 zwischen LE, und 3 zwischen EM fallen; wovon jene, beym Zunehmen des Tages, auf die Monate Jänner, Hornung, März, und beym Abnehmen auf den October, November, December, diese hingegen, ebenfalls beym Zunehmen, auf den April, May und Junius, beym Abnehmen aber auf den Julius, August und September, sich beziehen. In gleiche 6 Theile schneide man alle übrige Stundenlinien: sodann ziehe man zwischen jeden zween Punkten zwoer Stundenlinien, zum Beysp. der sechsten und fünften, ingleichen der sechsten und siebenten, ferner der 5. und 4. der 7. und 8. u. s. f. gerade Linien; so wird man ein Netz bekommen, das einer Spinnewebe sehr ähnlich seyn wird. Verfuhr Eudoxus auf solche Weise; so durfte er sich von der ersten Einrichtung nicht sonderlich entfernen, und lieferte zugleich eine Sonnenuhr, worauf man, auſser den Tagesstunden auch den Monat, worinnen man lebte, abnehmen konnte. Das Ideal (Fig. V.) kann solches einigermaſsen erläutern." Martini a. a. O. S. 85.

x) Vom Apollonius siehe etwas weiter unten bey Gelegeheit der köcherförmigen Sonnenuhr. Vielleicht brachte er die Eudoxische Erfindung auch nur zu einer gröſsern Vollkommenheit und Richtigkeit.

y) Daſs dieser Skopas von Syrakus von dem Bildhauer Skopas aus Paros ganz verschieden sey, ist wohl auſser Zweifel, da ihn das Vaterland selbst unterscheidet, und sonst nichts sich denken läſst, das auf den Verdacht leiten könnte, als ob

Das Prostahistorumena (für die Polhöhe berühmter Orte) Parmenion: z)

er einerley mit demselben sey. Siehe Heynens Antiq. Aufs. I. S. 233. Übrigens lesen andere Scopinas, da es denn sehr wahrscheinlich wird, dafs derselbe Scopinas von Syrakus hier gemeint sey, dessen Vitruv bereits oben B. I. K. 1. unter anderen grofsen Geometern, Astronomen und Mathematikern erwähnt hat. — „In Ansehung dessen neuer Gattung von Sonnenuhren, *Plinthium* oder *Lacunar* vom Vitruv genannt; so bekam sie diesen Namen unfehlbar von ihrer äufserlichen Gestalt. Baldus (*in lex. voc. Vitruv. p.* 88.) glaubt, Sonnenuhren dieser Art wären auf einer horizontal liegenden Marmorplatte, welche die Gestalt eines Mauerziegels gehabt, verzeichnet gewesen, und hätte deswegen *Plinthium* geheifsen. Mit dieser Idee kann er nur den folgenden Vitruvischen Ausdruck, *sive lacunar*, welcher eine Vertiefung anzeigt, und doch eine Erläuterung des erstern seyn soll, nicht vergleichen; und möchte folglich *sive laterem*, anstatt *sive lacunar*, lesen. Eine unnöthige Änderung des Textes! In der Baukunst heifst *lacunar* oft so viel, als *laquear:* und bedeutet eine Decke oder Wand, von Gyps oder Täfelwerk, worein vertiefte Felder, fast wie Nischen, gearbeitet sind; oder auch selbst eine solche Vertiefung. Folglich sind *tecta lacuata* nichts anders, als *laqueata*, das ist, Decken, worinnen dergleichen tiefere viereckige Felder stehen. Vermittelst dieser Idee wird man sich, wo nicht einen vollkommenen, doch einigen Begriff, von des Skopas, oder Skopinas Erfindung machen können. S. Martini a. a. O. S. 92 u. s. f.

z) Wir finden nicht, wer dieser Künstler gewesen, noch wann und wo er gelebt habe. — Das Prostahistorumena mufste unstreitig eine leichte Maschine zum Tragen seyn, die man von einem Orte zum anderen bringen konnte. Ferner mufste sie, wie eine Scheibe gedrehet und der Breite des Ortes gemäfs, gestellt werden können: widrigenfalls hätte der Zeiger die Stunden nicht richtig angedeutet. Wahrscheinlich ist diejenige alte im Römischen Gebiete gefundene Sonnenuhr aus Bronze, die der P. Gianfrancesco Baldini (*Saggi di dissertazioni accademiche publicamente lette nell' Accademia Etrusca di Crotona, Tom. III. Diss.* 7. *p.* 185 u. f.) etwas Ähnliches, oder gar eine Sonnenuhr dieser Art (siehe Beschreibung und Zeichnung derselben bey Martini a. a. O. S. 128. *Fig. X.*) s. Martini a. a. O. S. 101. u. f.

Das Prospanklima (für alle Polhöhen,) Theodosius und Andreas: [a]) Patrokles [b]) das Pelecinon (zweyschneidige Beil): Dionysiodor, [c]) den Kegel: Apollonius, [d]) den Köcher, — *Pharetra.* —

a) Beyde Männer sind heut zu Tage wenig bekannt, und es läſst sich nichts Bestimmtes über sie sagen. Ihre allen Polhöhen angemessene Maschine muſs ebenfalls eine bewegliche Scheibe, worauf die Stundenlinien gezeichnet waren, gehabt haben, damit der Zeiger eine Stellung erhielt, wie es die Breite eines jeden Orts, wo man sie brauchen wollte, unumgänglich erforderte. Um eben dieser Ursache willen, muſs sie leicht und bequem zum Fortbringen gewesen seyn; daſs man sie vielleicht auf Reisen bey sich führen, und, im Fall der Noth, sogleich hinstellen konnte. Wird aber hieraus nicht begreiflich, daſs sie der vorhergehenden ziemlich ähnlich seyn muſste? S. Martini, S. 104.

b) Ist dieſs der berühmte Bildhauer Patrokles, der Nacheiferer des Phidias, so hat er nach Plinius B. XXXIV. K. 19. in der 95 Olympiade gelebt, und nach Pausanias ist Kroto seine Geburtsstadt und Katyllus sein Vater gewesen. Die von ihm erfundene Sonnenuhr hatte das Ansehen eines zweyschneidigen Beils. Zuzzeri hat eine Erfindung dieser Art aus dem Lambecius genommen und nachgezeichnet, und aus dessen Schriften ist sie bey Martini a. a. O. Fig. VI. entlehnt. Diese Zeichnung widerlegt verschiedene Muthmaſsungen und Verbesserungen des Vitruvischen Textes, welche von vielen gewagt, und von Baldus und de Laet angeführt worden sind.

c) Vielleicht ist dieſs der Mahler Dionysidorus aus Kolophon, der Schüler des Kritias, den Plinius B. XXXV. K. 39. §. 42. und B. XXXIV. K. 19. §. 25. in Verzeichnissen von Künstlern nennt, die sich an Ruhm gleich waren, aber keine auſserordentliche Stücke verfertiget hatten. Seiner Erfindung gab er die Gestalt des Kegels.

d) Wahrscheinlich der Pergäische Apollonius. Dieser gleich groſse Geometer und Astronome lebte ungefähr 230 oder 240 Jahr vor C. G. Die Ähnlichkeit seiner Erfindung mit einem Köcher ist ganz unstreitig die Ursache ihrer Benennung gewesen. Wie sie aber eingerichtet gewesen, läſst sich nicht errathen.

Auch noch andere Gattungen der Sonnenuhren sind sowohl von den erwähnten, als auch von verschiedenen anderen Künstlern erfunden worden; als die Gonarche, das Engonaton und das Antiboreum. [e])

Auch haben verschiedene zu Reise-Sonnenuhren zum Anhängen — *viatoria pensilia* [f]) — Anweisung gegeben. Man kann sie

e) Die Namen dieser drey Erfindungen geben nicht das geringste Licht über ihre Einrichtung. Ihre Ableitung läſst sich sogar, weil sie nicht griechisch geschrieben sind, nicht wohl errathen. Die beyden ersten können eben sowohl von γόνυ, das Knie, als von γωνία, der Winkel herstammen. Vielleicht war Gonarche — weil ἀρχή, der Anfang, und folglich das Äuſserste, Oberste heiſsen kann — eine Sonnenuhr, die entweder oben auf einem Knie, oder auf einer kleinen und an der Ecke eines Hauses oder Gebäudes hervorstechenden Erhöhung, dergleichen man an alten Gebäuden mit Wappen oder dergleichen sieht, gezeichnet und ausgeführt war. Zu dem Engonaton kann die Benennung des Sternbildes Engonasis, Griechisch ὁ ἐν γόνασιν, Anlaſs gegeben haben. Dieses stellte den Herkules auf den Knien (ἐν γόνασι) mit einem Drachen streitend vor. Hatte der Meister die Sonnenuhr nach diesem Vorbilde auf dem in der Hand des Knienden sich emporhebenden, und mit dem oberen Theil des Halses sich krümmenden Drachen (s. *Hygini Poet. astron. l. III. p.* 79.) verzeichnet; so konnte sie Engonaton heiſsen, weil sie ein Herkules ἐν γόνασι, knieend trug. (s. *Pitt d'Ercol. Pref. T. III. p. X. n.* 9.) — Von der dritten Erfindung Antiboreum ist weder etwas zu errathen, noch zu sagen. Vielleicht ist das Wort gänzlich falsch. S. Martini a. a. O. S. 106 u. f.

f) Die erste Spur, daſs die Alten Uhren bey sich trugen, erblickt man in einer Stelle des komischen Dichters Bato, welche Athenäus aufbehalten hat. Dieser gehört schon unter die Verfasser der neuen Komödie in Griechenland: und wir haben von ihm mehr nicht, als einzelne Bruchstücke. Unter seinen dramatischen Aufsätzen war einer Androphonos betittelt: und darinnen sagte jemand zu einem anderen höchst miſstrauischen Menschen: „Trägst Du doch, gleich vom Morgen an, die Flasche mit umher, und giebst auf das Öl darin so Achtung, daſs man denken sollte, Du trügest einen Sonnenzeiger, nicht eine Flasche, bey Dir.“ — S. Martini S. 124.

nach der gegebenen Anleitung leicht nachmachen — *subjectionem invenire*, — sobald man sich nur auf Verzeichnung des Analemma's versteht. [g])

g) Es ist nicht bekannt, welches Volk die Sonnenuhren zuerst erfunden habe. Die gröſste Wahrscheinlichkeit ist jedoch für die Babylonier. Wenigstens haben von ihnen, nach Herodot, die Griechen den Schattenzeiger oder Sonnenweiser und die zwölf Theile des Tags erlernet. Berosus (um d. J. 640. vor C. G.) hatte unfehlbar schon in Chaldäa gewisse Erfindungen gesehen, und daher Gelegenheit genommen, seine Sonnenuhr nachzubilden. Sein Aufenthalt auf der Insel Kos oder Koa, macht es höchst wahrscheinlich, daſs er sie auch in der Hauptstadt dieses Eilandes zuerst aufgestellt habe. Athen hatte eine Sonnenuhr von seiner Erfindung, wie wir oben Seite 221. Anmerk. s) ersehen haben; man weiſs aber nicht, weder wann, noch durch wen es solche bekommen habe. Auch noch eine andere war daselbst am Windthurme des Andronicus Kyrrhestes (siehe oben B. I. K. 6. S. 45 u. f. die Anmerkungen.) Sparta hatte wenigstens Eine Sonnenuhr, sie mag nun des Anaximanders oder Anaximenes Anstalt gewesen seyn. (Siehe Martini a. a. O. Seite 74 f. und 79 f.) Und so haben vermuthlich alle etwas wichtige Städte, sowohl des eigentlichen Griechenlandes, als anderer Landschaften, die von Griechen bewohnt wurden, nach und nach dergleichen Maschinen in ihren Mauern aufstellen können. Endlich erhielt auch Rom fast 500 Jahre nach seiner Erbauung, eine solche Sonnenuhr. Hören wir darüber den Plinius B. VII. K. 60." Auch diese Erfindung kam spät nach Rom. In den zwölf Tafeln wird bloſs des Auf- und Untergangs der Sonne gedacht: Erst einige Jahre nachher wurde auch der Mittag hinzugesetzt. (— Plinius irrt sich; A. Gellius B. XVII. K. 2. führt aus der ersten der XII Tafeln Stellen an, wo der Mittag (*meridies*) ausdrücklich genannt wird. Auch sagt Censorin: In den XII Tafeln werden keiner Stunden gedacht, wie nachmals geschah; wohl aber des Vormittags; weil nehmlich damals der Tag durch den Mittag in zwey gleiche Hälften getheilt wurde.) „Ein öffentlicher Diener (*accensus*) der Consulen rief ihn ab, wann er die Sonne vom Rathhause aus zwischen der Rednerbühne und dem Gesandtenhause (*Graecostasis*) erblickte: Wann sie sich von der Mänischen Säule gegen das Gefängniſs hinabneigte, verkündigte er die letzte Stunde. Inzwischen geschah dieſs nur an heiteren Tagen, bis zum ersten Punischen Kriege. Die erste Sonnenuhr (*solarium horologium*) zu Rom soll, nach des Fabius Vestalis Berichte, L. Papirius Cursor 11 Jahr vor dem Kriege mit dem Pyrrhus, als er den, vom seinem Vater gelobten Tempel des Quirinus einweihete, neben

Von denselben Schriftstellern ist auch die Kunst Wasseruhren zu verfertigen, ersonnen worden. Der allererste Erfinder der-

demselben aufgestellt haben. Allein er meldet weder Einrichtung noch Meister dieser Sonnenuhr, noch woher sie nach Rom gebracht worden, noch bey wem er diese Nachricht gefunden habe. M. Varro hingegen berichtet: Die erste Sonnenuhr zum öffentlichen Gebrauche habe im ersten Punischen Kriege der Consul M. Valerius Messala auf einer Säule neben der Rednerbühne aufgerichtet: Nach Eroberung der Stadt Catina (itzt Catania) in Sicilien sey sie, 30 Jahre später als die Nachricht von der Papirischen lautet, von dort im Jahre Roms 491. herüber gebracht worden. Ungeachtet die Linien mit den Stunden nicht richtig übereinstimmten, richtete man sich dennoch 99 Jahre darnach, bis nehmlich Q. Marcius Philippus, gleichzeitiger Censor mit L. Paulus, eine andere, welche mit mehr Genauigkeit eingerichtet war, daneben stellte: ein Geschenk, das man unter allen seinen Censorischen Gebäuden, vorzüglich mit Dank annahm. Jedoch selbst damals waren bey trübem Wetter die Stunden ungewiſs, bis zum nächsten Lustrum. Da theilte Scipio Nasica, des Länas College, zuerst vermittelst des Wassers die Nächte eben so wie die Tage in Stunden ein. Er stellte diese Uhr (*horologium*) unter ein Dach und weihete sie im Jahre Roms 595. (158 Jahre vor C. G.) ein. So lange war der Römer Tagesmaaſs unbestimmt!" —

Von Rom, wo es bald mehrere Sonnenuhren gab, verbreitete sich der Gebrauch derselben nicht allein in andere Städte, sondern auch in die Landhäuser der Reichen (Siehe die Beschreibung der Sonnenuhr auf des Varro Landgute unweit Casinum, oben Buch 6. dritte Beylage am Ende.)

So gut, so richtig aber dergleichen Sonnenuhren, in gröſsern und kleinern Städten, auch seyn mochten; so stunden sie dennoch nur an Einem, oder an wenigen Orten; so daſs man entweder selbst hingehen, oder jemand schicken muſste, um die wahre Tageszeit zu erfahren. Wohlbemittelte Leute thaten das Letztere, und unterhielten zu solchem Ende einen eigenen Bedienten — Stundenherold; oder hatten wenigstens jemand an sich, der ihnen, für ein gewisses Geld, die verschiedenen Stunden täglich meldete. Wir finden in griechischen und römischen Schriftstellern, Spuren dieser sehr üblichen Gewohnheit. Nach und nach scheint sie aus dem bürgerlichen Leben in die Tempel übergegangen zu seyn. Auch da waren Personen angestellt, die wenigstens einigen Gottheiten, durch Rufen oder Trompetenblasen gewisse Stunden anzeigen muſsten. Vermuthlich stammte Letzteres aus den Kriegsgebräuchen her; denn in Feldzügen wurden die verschiedenen Nachtwachen durch ein Zeichen auf der Trompete angegeben. Von kleinen Marktflecken aber, und von

selben ist Ktesibius von Alexandria, dem man auch die Entdeckung des Gases — *spiritus naturales*, — oder der luftförmigen Stoffe — *pneumaticae res* — zu danken hat. Gewiſs ist es für Liebhaber wissenswerth, wie er auf diese Erfindungen gerathen ist.

Ktesibius, [h]) eines Barbiers Sohn zu Alexandria, zeichnete sich durch Kopf und Fleiſs unter allen seines Gleichen vortheilhaft aus, und stand im Rufe, die mechanischen Wissenschaften zu lieben. Einst wollte er in seines Vaters Barbierstube einen Spiegel so aufhängen, daſs er, vermittelst eines verborgenen Gewichts, an einer Schnur leicht auf und nieder gezogen werden könnte, und bewerkstelligte dieses auf folgende Art:

Er befestigte ein hölzernes Gehäuse — *canalis* — oben am Balken und brachte darin Rollen — *trochlea* — an. Über dieses Gehäuse zog er eine Schnur bis in die Ecke — *in angulum*, — wo er eine enge Röhre — *tubulus* — anlegte, in welche er eine an der Schnur befestigte Bleykugel laufen lieſs. Indem das Gewicht durch die enge Röhre hinlief, drückte es die eingeschlossene Luft, und trieb im jähen Herniederlaufen aus der untern Mündung die dicht zusammengepreſste Luft mit Heftigkeit ins Freye heraus, wodurch vermöge des Zusammenstoſsens und Berührens ein heller Schall entstand.

Dörfern ist es doch nicht glaublich, daſs auch in allen diesen Sonnenuhren aufgestellt waren. Ihre Bewohner muſsten immer noch den Stand der Sonne beobachten, und den Schatten messen, wenn sie die Zeit des Tages ungefähr bestimmen, oder die einbrechende Nacht verkündigen wollten. Hierauf ist Rücksicht zu nehmen, um aus solchen Stellen alter Schriftsteller, wo von 6, 7, zehnschuhigen Schatten die Rede ist, nicht gleich zu schlieſsen, daſs in ihren Tagen noch keinerley Art von Uhren vorhanden gewesen sey.

h) Er lebte unter dem Ägyptischen Könige Ptolemäus Evergetes oder Physkon, fast 140 Jahre vor C. G. Scipio Nasica war sein Zeitgenosse.

Augenblicklich begriff Ktesibius, dafs die gedrückte Luft, so wie die plötzliche Ausbreitung derselben, die Ursache dieses Schalls oder Lauts war. Er wendete diese Wahrnehmung an, und so erfand er erst Wasserorgeln — *hydraulicae machinae*, — nachher Druckwerke — *expressiones aquarum*, — Automaten, Maschinen aus Hebel oder Radwelle zusammengesetzt — *porrecti rotundationisque machinae*, — sammt allerley Arten artiger Erfindungen mehr, worunter auch die Wasseruhren — *horologium ex aqua* i) waren.

i) Es ist zu bemerken, dafs Vitruv sich nie des Worts *Clepsydra* von den Wasseruhren bedient. Bey den Griechen hatte zwar, nach dem Suidas, *Clepsydra* auch die Bedeutung des astronomischen Instruments, das zum Stundenmaafse dienet; allein es scheint mir fast, als hätten die Römer damit blofs das Gefäfs mit einem engen Loche im Boden benannt, welches man in den Griechischen, und seit dem dritten Consulate des Cn. Pompejus, auch in den Römischen Gerichten mit einem bestimmten Maafse Wassers anzufüllen und bey den Reden der Sachwalter zum Zeitmaafse zu gebrauchen pflegte: War das Wasser ausgetröpfelt, so mufste auch die Rede zu Ende seyn. Diefs war gar keine künstlich zusammengesetzte Maschine. Man bediente sich derselben auch im Lager, um darnach die Länge oder Dauer der Wachen abzumessen. — Die Einführung der eigentlichen Wasseruhren zu Rom erhellt aus Anmerk. 8. Seite 33. Aus dem Alterthume ist keine einzige auf uns gekommen. Mehrere Schriften über die Wasseruhren der Alten findet man angeführt in *Fabricii Bibliograph. antiquaria. p.* 1011. Man hat sie auch ehemals zu astronomischen Beobachtungen anwenden wollen; Schriftsteller, die in dieser Absicht davon gehandelt haben, findet man in *Riccioli almagest. novo I. p.* 117. angeführt.

Das Werkzeug, welches wir jetzt unter dem Namen der Wasseruhr haben, ist erst im vorigen Jahrhundert erfunden worden. Es ist eine Walze mit vielen innern Abtheilungen oder Kammern, welche sich, indem das Wasser aus einer Kammer in die andere läuft, um ihre Axe drehet, woran sie mit einem Faden in einem Gestelle, an welchem die Stundenzahlen durch Versuche bestimmt sind, hängt. Das fortrinnende Wasser verändert sehr langsam den Schwerpunkt der Walze, wodurch die Bewegung fast eben so, wie bey der von den Chinesern erfundenen Quecksilberpuppe, erfolgt. (Siehe Beyträge zur Geschichte der Erfindungen, von J. Beckmann, ersten Bandes zweytes Stück; 9.)

Die Wasseruhren werden folgendermafsen verfertiget: Man bohrt ein Loch — *cavum* — durch eine Goldplatte oder einen Edelstein; weil diese beyde Materien weder durch das durchlaufende Wasser abgenutzt werden, noch Rost ansetzen, der die Öffnung verstopft. Indem das Wasser durch dieses Loch immer gleichmäfsig hindurch läuft, hebt es einen umgekehrten Nachen — *scaphum inversum*, — von den Künstlern der Gork — *Phellos* — oder die Pauke — *tympanum* — genannt, in die Höhe. Auf denselben ist ein Richtscheit — *regula* — gestellt, nebst umgehenden Rädern — *versatilia tympana* — mit gleich weit von einander abstehenden Zähnen — *denticuli* — versehen. Diese Zähne greifen in einander; treiben so Einer den Andern fort, und bewirken eine abgemessene — *modicus* — Bewegung — *motio* — und Umdrehung. Aufserdem sind noch andere Richtscheite nebst noch anderen, auf gleiche Weise bezahnten — *dentatus* — Rädern angebracht, welche zwar alle nur durch Eine Kraft bewegt werden, aber verschiedene Wirkungen und Bewegungen im Umdrehen hervorbringen; denn sie bewegen kleine Statüen, drehen Kegelsäulen um, lassen ovale Steinchen — *calculi aut ova* — fallen, [k]) blasen Trompeten, und was dergleichen Nebenzierrath — *parerga* — mehr sind. Die Stunden verzeichnet man entweder auf einer Säule oder auf einem Pilaster — *parastatica*, — und läfst sie durch eine kleine Statue, die unten heraus kommt, den ganzen Tag über mit einer Ruthe anzeigen. Die Angabe aber der ab- und zunehmenden Stunden pflegt man vermittelst Keile, welche man, an jedem Tage eines jeden Monats, entweder einsteckt oder hinwegnimmt, zu bewerkstelligen. Dabey sind die Behältnisse — *praeclusio* — zur Wasserökonomie also einzurichten: Man lasse zwey Ke-

k) Wahrscheinlich um durch einen Hall die Stunden anzuzeigen, gleich der Wasseruhr des Hippias, von welcher Lucian spricht. S. oben B. V. Kap. 10.

gelsäulen — *meta*, — die Eine dicht — *solidus*, — die Andere hohl drechseln — *ex torno perficere*, — so daſs Erstere genau in Letztere einpasse, und daſs Ein und dasselbe Richtscheit sie lockerer oder fester in einander drücken und auf diese Weise den Auslauf des Wassers verzögern oder beschleunigen könne.

Dieſs die Theorie und der Mechanismus der Wasseruhren für den Winter!

Will aber beym Wechseln der Keile das Ab- und Zunehmen der Tage nicht gehörig zutreffen, weil die Keile leicht Irrthümer veranlassen; so verfahre man also: Man verzeichne mit Hülfe eines Analemma's die Stunden sammt den Linien der Monate schräg auf einer kleinen Säule, und richte die kleine Säule so ein, daſs sie sich drehe. Bey dem beständigen Umdrehen derselben vor der kleinen unten herauskommenden Statue, wird diese alsdann mit der Ruthe die Stundenlänge jedes Tages in einem jeden Monate richtig anzeigen.

Es giebt noch eine andere Art Winterwasseruhren, welche Anaporika (d. i. zurückgehende) heiſst, und auf folgende Weise verfertiget wird.

Man stellt die Stunden aus Kupferdraht, mit Hülfe des verzeichneten Analemma's, vom Mittelpunkte abstehend, ihrer Ordnung nach, in die Fronte; macht in Letzterer rings umher Kreise, welche die Zeitlängen der Monate bestimmen; und hinter dem Kupferdrahte wird eine Scheibe — *tympanum* — angebracht, worauf der Himmel und der Thierkreis mit den zwölf himmlischen Zeichen vorgestellt sind, und in einem Abstande vom Mittelpunkte die Linien, welche eines jeden Zeichen Raum bald gröſser, bald kleiner bezeichnen. Hinten aber, am Mittel der Scheibe wird eine drehbare Welle — *axis versatilis* — befestiget, und eine dünne küpferne Kette darum gewunden, an deren Einem Ende der Gork — *Phellos* — oder die Pauke — *tympanum* —

welche vom Wasser getragen wird; an dem andern Ende aber ein Gegengewicht von Sande — *sacoma saburrale*, — gleicher Schwere mit dem Gorke, hängt. Um wie viel nun vom Wasser der Gork empor gehoben wird; um so viel drehet das niedersinkende Sandgewicht die Welle, und diese wieder die Scheibe herum: Die Umdrehung der Scheibe aber macht, daſs hier — *alias* — ein gröſserer, dort — *alias* — ein kleinerer Theil des sich ebenfalls herumdrehenden Thierkreises die Beschaffenheit der Stunden den Jahrszeiten gemäſs angiebt. Denn in jedem Himmelszeichen sind so viele Löcher gebohrt, als in jedem Monate Tage enthalten sind; der Knopf — *bulla* — aber des hineingesteckten Stifts vertritt auf der Uhr gleichsam die Stelle der Sonne, bezeichnet die Stundenlänge, und durchläuft, indem er von einem Loche — *terebratio* — in das andere gesteckt wird, den ganzen Monat. Gleichwie nun die, durch die Sternbilder wandelnde Sonne Tage und Stunden verlängert und verkürzt; eben so bildet auch der durch alle Punkte gegen die Bewegung des Mittelpunkts der Scheibe einhergehende Stiftsknopf auf der Uhr, indem er zu gewissen Zeiten durch weitere, zu anderen durch engere Räume fortgerückt wird, den monatlichen Verhältnissen gemäſs, die Tage und Stunden. [1])

In Ansehung der Ökonomie — *administratio* — des Wassers, nehmlich wie selbiges zweckmäſsig zu vertheilen, ist also zu verfahren:

Hinter der Fronte der Uhr, im Innern derselben, lege man einen Hälter — *castellum* — an, in den das Wasser durch eine Röhre fällt, und der unten mit einem Loche — *cavum* — versehen ist. Man löthe an dieses Loch eine küpferne Trommel — *tympanum* — an, welche gleichfalls mit einem Loche — *foramen* — versehen ist, wodurch das Wasser aus dem Hälter hinein laufen kann. In diese Trommel

1) Galiani scheint mir von Vitruvs Vorstellung nicht einen ganz klaren Begriff gehabt zu haben.

aber schliefse man eine andere kleinere ein, und befestige sie vermittelst wohlgedreheter Zapfen und Pfannen — *cardinibus, masculo et femina* m) — so fest an einander, dafs die kleinere Trommel, indem sie in der gröfseren umgeht, sich gleich wie ein Hahn — *epistomium,* — klamm und langsam drehet. Man bezeichne am innern Rande der gröfseren Trommel in gleichweiten Zwischenräumen 365 Punkte; und mache auf der äufsersten Circumferenz der kleineren Scheibe — *orbiculus* — ein Züngelchen — *lingula,* — dessen Spitze nach jenen Punkten hinweise. Hauptsächlich aber mufs das Loch in der kleinen Scheibe, wodurch das Wasser aus derselben wieder in die grofse Trommel zurückläuft, so angebracht werden, n) dafs es auch wirklich zur Ökonomie beytrage. Nehmlich: Auf der gröfsern Trommel Rande sind die himmlischen Zeichen vorgestellt; sie selbst aber ist völlig unbeweglich. Ganz oben auf derselben steht der Krebs; ganz unten senkrecht darunter, der Steinbock; zu des Beobachters Rechten die Wage; zur Linken der Widder; und die übrigen Zeichen so zwischen jene vertheilt, wie wir sie am Himmel erblicken. Steht nun die Sonne im Steinbocke, so strömt, während dafs das Züngelchen an der gröfsern Trommel Rande täglich einen Punkt des Steinbocks nach dem andern berührt, in die kleinere Scheibe senkrecht ein grofses Gewicht Wassers ein, das vermöge seines eigenen Drucks geschwind durch der kleinen Scheibe Loch in das, zu dessen Aufnahme bestimmte

m) Der Ausdruck *cardo masculus et femina* erklärt sich von selbst, wenn man sich erinnert: dafs *cardo* bey den Alten aus einer Kapsel nebst einer Platte bestand. Diese Kapsel lief nehmlich dergestalt auf der Platte, dafs wenn erstere unten eine halbe Kugel hatte, in der Platte eine hohle Vertiefung war, in welcher der convexe Theil lief; und wenn die Kapsel unten offen war, so hatte die Platte eine erhobene Halbkugel, die genau in die Öffnung der Kapsel pafste. Siehe Winkelmanns Sendschr. von den Herkul. Entdeckungen S. 53.

n) Anstatt *et servat administrationem,* lese ich *ut serviat administrationi.*

Becken getrieben wird; da es aber flugs wieder ersetzt wird, durch sein Eilen [o]) die Tages- und Stundenlänge verkürzt. Rückt aber, vermittelst des täglichen Umtriebes der kleinen [p]) Trommel das Zünglein in den Wassermann; so strömt das Wasser nicht mehr senkrecht durch die Löcher ein. [q]) Bey dessen minder heftigem Zuflusse muſs also auch dessen Ausfluſs langsamer von Statten gehen: Darum je weniger schnell es in das Becken springt, um desto mehr verlängert es das Maaſs der Stunden. Steigt darauf das Zünglein durch die Punkte des Wassermanns und der Fische, gleichsam stufenweise, bis zum Achtel des [r]) Widders in die Höhe; so springt aus dem Loche der kleinen Scheibe das Wasser gemäſsigt, und giebt die Stunden der Nachtgleiche. Bey fernerem Umdrehen der Scheibe gelangt aus dem Widder durch des Stiers und der Zwillinge Raum das Zünglein zu den allerhöchsten Punkten, zu dem Achtel des Krebses: Das Loch der kleinen Scheibe erhält dadurch eine sehr erhabene Stellung; dabey verliert das Wasser seinen Nachdruck, und springt also langsamer und bildet durch seinen Verzug die langen Stunden der Sommersonnenwende. Vom Krebse neigt sich nun wieder das Zünglein abwärts, und wandelt durch den Löwen und die Jungfrau zum Achtel der Punkte der Wage hin: Indem es so wieder zurück kehrt, läuft es nach

o) Wodurch nehmlich die Umdrehung der Scheibe beschleunigt wird.

p) Daſs anstatt *maioris*, wie gewöhnlich gelesen wird, hier *minoris* stehen müsse, erhellt daraus, daſs kurz zuvor ausdrücklich gesagt worden, die gröſsere Trommel sey unbeweglich.

q) Ich lese *discedunt* anstatt *descendunt;* und anstatt *aquae vehementi cursu*, lese ich *aquae minus vehementi cursu*. Der Sinn erfordert durchaus also.

r) Hier hat Perrault in seiner Übersetzung einige Zeilen ausgelassen. Er läſst die Zunge der kleinen Scheibe gleich in den Krebs rücken, ohne sie zuvor, wie doch Vitruv thut, durch den Widder zu führen und so die Stunden der Nachtgleiche zu bezeichnen.

und nach geschwinder und kürzt die Stunden ab, so daſs es in dem benannten Punkte der Wage wiederum die Stunden der Nachtgleiche hervorbringt. Endlich senkt sich durch den Skorpion und den Schützen das Zünglein, und mit ihm das Loch, tiefer und tiefer, bis es zuletzt wieder, nach vollendetem Umlaufe, das Achtel des Steinbocks erreicht; da denn das Wasser aufs neue mit äuſserster Schnelligkeit springt, und also die kürzesten Stunden des Winters zurückbringt.

So habe ich nach bestem Vermögen die Theorie der Verzeichnung und der Verfertigung der zum Gebrauche allerbequemsten Uhren entworfen. [s]) Bloſs die Maschinenlehre ist nun noch vorzutragen übrig. Von ihr werde ich also, um mein Werk über die Baukunst vollständig zu machen, in folgendem Buche handeln.

s) Von dem Ursprunge unsrer heutigen Uhren mit Rädern und Schlagwerken siehe Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen ersten Bandes zweytes Stück, I. — Desselben Bandes drittes Stück, I. Und zweyten Bandes viertes Stück, I.

DES

MARCUS VITRUVIUS POLLIO

BAUKUNST

ZEHNTES BUCH.

VORREDE.

Es soll von Alters her in einer grofsen, berühmten Griechischen Stadt, zu Ephesus, ein zwar hartes, jedoch höchst gerechtes Gesetz vorhanden seyn, vermöge dessen jeder Baukünstler, der ein öffentliches Gebäude übernimmt, gehalten ist vorher zu bestimmen, wie hoch sich die Kosten davon belaufen werden; auch bey Übergabe des Anschlags —*aestimatio*— diesen vor Gericht bis zur Beendigung des Baues mit seinem ganzen Vermögen zu verbürgen. Kommen nach vollbrachtem Baue die Kosten mit der gemachten Schätzung genau überein, so wird der Baumeister mit grofsen Ehrenbezeugungen belohnt: Übersteigen sie den Anschlag nur um ein Viertel, so wird dieses aus der Kämmerey zugeschossen, ohne dafs er bestraft wird: Allein beträgt der Überschufs mehr als ein Viertel, so mufs der Unternehmer solchen aus seinem Vermögen ersetzen.

Wollten doch die unsterblichen Götter, ein ähnliches Gesetz wäre, nicht nur in Ansehung der öffentlichen, sondern auch der Privatgebäude, dem Römischen Volke gegeben worden! So könnten Pfuscher —*imperiti*— nicht so ungestraft freveln: so würde sich keiner, als der sich eine gründliche Wissenschaft in der Kunst erworben hätte, für einen Architekten ausgeben: so würden die Bauherren —*patres familiarum*— nicht zu so überschwenglichen Ausgaben verleitet werden, dafs sie nöthig hätten Haus und Hof darüber zu verlassen: so würden die Baukünstler, aus Furcht vor der Strafe, sich desto ernstlicher angelegen seyn lassen, die Kosten

auf das allergenaueste zu überschlagen: und die Bauherren würden alsdann im Stande seyn, mit der dazu zurückgelegten Summe, oder mit etwas mehr den Bau glücklich hinaus zu führen.

Wer bey einem Baue sich auf Vierhundert (Thaler) Kosten gefaſst macht; der giebt zu dessen Vollendung wohl noch mit Vergnügen Einhundert (Thaler) her: Aber, soll er noch ein halb Mal so viel, oder gar noch mehr nachschieſsen; so fällt ihm das zu schwer, Hoffnung und Muth verläſst ihn, er sieht sich durch die gemachten Ausgaben zu Grunde gerichtet, und — der Bau bleibt liegen. Ein höchst unangenehmer Vorfall! nicht nur bey den Gebäuden, sondern auch bey den Fecht - und Scenischen Spielen —*munera*— obrigkeitlicher Personen auf dem Markte [a]) und auf der Bühne, welche weder Aufschub noch Verzug leiden, und nothwendig zur bestimmten Zeit fertig seyn müssen, so daſs es an nichts fehlt, weder an Sitzen für die Zuschauer, noch am übergespannten Segeltuche [b]) —*velum*, — noch am erfoderlichen theatralischen Ma-

a) Siehe oben Buch V. K. 1. S. 201.

b) Zur Erläuterung führe ich hier folgende zwey Stellen aus Römischen Schriftstellern an. — „In Nachahmung des Campanischen Luxus, — sagt Valerius Maximus Buch 2. Kap. 4. §. 6. — hat zuerst Q. Catulus die Sitze der Zuschauer vermittelst eines Schirms —*umbraculum*— von Segeltuch bedeckt.“

Und Plinius der Ältere sagt B. 19. K. 5. 6.: „Leinwand, gleich Kleidern, zu färben hat man zuerst auf Alexanders des Groſsen Flotte versucht, als derselbe den Indus beschiffte, und dessen Anführer und Hauptleute bey einem Treffen auf solche Weise die Schiffe von einander unterschieden, und die Ufer staunten, als der Wind in bunte Segel blies. Mit einem purpurfarbenen Segel kam und floh Kleopatra mit M. Antonius bey Actium: Es war dieses das Kennzeichen des Admiralschiffs. Nachher gebrauchte man der (purpurfarbenen) Segeltücher bloſs zur Beschirmung der Theater. Q. Catulus verfiel zu allererst auf diese Erfindung, als er das Capitol einweihete. Carbasinische Leinwand soll in der Folge, der Erzählung nach, Lentulus Spinter in den Apollinarischen Spielen zuerst über das

schinenwesen. Freylich aber gehört auch dieſs zu vollbringen ungemein viel Klugheit, Nachdenken, Kopf und Geschicklichkeit dazu. Denn ohne Mechanik, ohne andere mannichfaltige gründliche und schwer zu erwerbende Kenntnisse ist dergleichen nicht ins Werk zu richten möglich.

Bey so bewandten Umständen nun wäre es wohl sehr füglich, wenn, vor Übernehmung solcher Werke, alles dazu Erforderliche mit gröſster Sorgfalt und Genauigkeit berechnet würde.

Da jedoch weder durch Gesetz noch Sitte hiefür gesorgt ist, und gleichwohl die Prätoren und Ädilen jährlich, der Spiele wegen, allerley Gerüste zu errichten haben; so scheint es mir zweckmäſsig, o Kaiser, da ich in den vorhergehenden Büchern von den Gebäuden gehandelt habe, in diesem Buche, womit ich das ganze Werk zu beschlieſsen gedenke, die Grundsätze der Mechanik vorzutragen.

Theater gespannt haben. Bald nachher überspannte damit der Dictator Cäsar den ganzen Römischen Markt, und die heilige Straſse von seinem Hause an bis hin zum Capitolinischen Berge; welches noch mehr Bewunderung als die Fechterspiele selbst erregt haben soll. Auch ohne Spiele zu geben beschattete nachmals Marcellus, Augusts Schwestersohn von der Octavia, als er Ädil und sein Oheim zum eilftenmale Consul war, am ersten August vermittelst Segeltücher den Marktplatz, bloſs um denselben für die rechtenden Parteyen gesünder zu machen. Welch eine Veränderung der Sitten seit Cato, dem Censor, der den Vorschlag that, den Markt mit spitzen Steinen zu pflastern. Vor kurzem wurden auch himmelblaue gestirnte Segeltücher vermittelst Taue über das Amphitheater des Kaisers Nero gezogen. Rothe Segeltücher beschirmen noch unsere Höfe, und schützen den Rasen vor der Sonne. Sonst ist die weiſse Farbe allgemein beliebt.

ERSTES KAPITEL.

Maschine — *machina.* — Instrument — *organon.* —

Eine Maschine ist eine feste Verbindung von Holzwerk, insonderheit um schwere Lasten damit zu bewegen, welche auf eine künstliche Art vermittelst der Kreisbewegung, welche die Griechen κυκλικὴν κίνησιν nennen, in Bewegung gesetzt wird.

Es giebt deren drey Gattungen. Die erste heiſst Steigmaschine oder Steige — *scansorium,* — Griechisch ἀκροβατικόν: Die zweyte, Luftmaschine — *spiritale,* — Griechisch πνευματικόν: Die dritte, Zieh- oder Hebemaschine — *tractorium,* — Griechisch βάναυσον.

Die Steige ist ein Werkzeug, welches aus aufrechtstehenden Bäumen — *tigna statuta,* — durch dazwischen befindliche Querhölzer oder Sprossen — *transversarii* — verbunden, besteht, vermittelst desselben ohne Gefahr in die Höhe zu steigen und gemachte Zurüstungen zu beschauen.

Die Luftmaschine ist ein Werkzeug, woraus die Luft mit Hülfe des Druckwerks getrieben wird und so auf eine einfache Weise — *organicωs* — allerley Schalle — *plagae* — und Stimmen angiebt.

Die Zieh- oder Hebemaschine endlich ist eine Maschine Lasten damit fortzuziehen, oder in die Höhe zu heben.

Die Steigmaschine hat sich weniger einer künstlichen Einrichtung, als der Kühnheit zu rühmen. Sie besteht bloſs aus den

Pflöcken — *catenatio* — und Sprossen, wodurch die Leiterstangen zu verbinden sind, aus dem Gelenke — *plexa colligatio* — und aus der Stütze — *erismatum fulctura.* — Die Luftmaschine hingegen erreicht nur durch viel darauf verwendeten Scharfsinn ihren künstlichen Zweck. Die Zieh - oder Hebemaschine aber bringt die allergröſsten und nützlichsten Wirkungen hervor, wenn sie mit Klugheit gebraucht wird.

Einige derselben werden auf eine zusammengesetzte — *mechanicωs,* — andere auf eine einfache Weise — *organicωs* — in Bewegung gesetzt.

Zwischen einer Maschine — *machina,* Rüstzeug — und einem Instrumente — *organum,* Werkzeug — scheint mir überhaupt folgender Unterschied zu seyn: Die Maschine wird durch mehrere Leute, oder durch gröſsere Kraft zu der bestimmten Absicht in Bewegung gesetzt; als, die Balliste, und die Öl - und Weinpresse: Das Instrument hingegen wird nur durch Einen Mann, der damit umzugehen weiſs, zu seinem Zwecke gehandhabt; als der Skorpion und die Springfeder — *anisocyclum.* — Beyde aber kommen darin überein, daſs sie zum Gebrauch höchst nothwendig sind, weil sonst alles äuſserst ungemächlich von statten gehen würde.

Die Mechanik selbst ist von der Natur der Dinge erfunden und von dieser Meisterin und Lehrerin uns in der Umdrehung des Himmels gelehrt worden. Man betrachte nur die Beschaffenheit des Laufs der Sonne, des Monds und der fünf Planeten — *quinque stellae,* [c]) — und man wird finden, daſs wenn ihre Umdrehung

c) Die siebenfache Zahl der Planeten ist schon von den Chaldäern festgesetzt worden; Ptolemäus hingegen und Theon haben Sonne und Mond nicht mit unter die Planeten gezählt. Überhaupt gelangten die Griechen erst spät zur Kenntniſs der Planeten. Nach Seneka (phys. Unters. VII. 3.) ahndete Demokrit erst,

nicht nach den Gesetzen der Bewegung eingerichtet wäre, wir weder Licht noch reife Früchte auf der Erde haben würden. Unseren Vorfahren leuchtete diefs ebenfalls ein: Sie nahmen sich daher die Natur zum Muster, ahmten ihre göttliche Werke nach, und machten also Erfindungen, welche nicht wenig zur Gemächlichkeit des Lebens beytrugen. Hier halfen sie sich durch zweckmäfsige Maschinen, dort durch Instrumente; und was sie einmal zum Gebrauch für nützlich erkannt hatten, waren sie bemüht durch Fleifs, Kunst und mit Scharfsinn abgezogenen Regeln nach und nach zu vervollkommnen. Man werfe nur einen Blick auf die ersten Erfindungen des Bedürfnisses, z. B. auf die Kleidung, wie, vermittelst des einfachen Verfahrens —*organica administratio*— mit dem Weberbaume —*tela*,— aus dem Einschlagen des Eintrags —*subtegmen*— in den ausgespannten Aufzug —*stamen*— ein Gewebe entstanden ist, das den Körper nicht nur deckt und schützt, sondern auch ziert und schmückt. Auch an Speise würden wir nicht Überflufs haben, wäre nicht Joch und Pflug für die Ochsen und das übrige Zugvieh erfunden worden. Ohne Kelter nebst dazu gehörigem Kreuzhaspel —*sucula*,— Prefsbaum —*praelum*— und Hebel, würden wir des Öls und des Safts der Reben entbehren. Und wie wären dergleichen Dinge von einem Orte zum andern zu schaffen, wofern weder Wagen —*plaustrum*,— noch Karren —*sarracum*— zu Lande; noch Schiffe zu Wasser erfunden worden wären? Die Erfindung endlich der Wage und des Gewichts sichert das Leben in wohleingerichteten Staaten vor Betrug und Vervortheilung.

dafs es mehrere Irrsterne gebe; er gab davon aber weder Zahl noch Namen an. Eudoxus —400 Jahre vor C. G.— brachte zuerst die Lehre von 5 Planeten aus Ägypten nach Griechenland hinüber.

So giebt es noch unzählige andere Maschinen, deren ich aber weiter nicht erwähne, da sie beständig bey der Hand sind; als Räder, Blasebälge —*follis*— der Schmiede, offene vierräderige Wagen — *rheda*, — zweyräderige Halbewagen — *cisium*, — Dreheisen —*tornus*— und dergleichen, deren Gebrauch zur gröſsten Bequemlichkeit allgemein eingeführt ist. Nur von solchen, welche nicht so üblich, will ich handeln, um sie desto bekannter zu machen.

ZWEYTES KAPITEL.

Hebezeug — *machina tractoria.* — Flaschenzug von drey Rollen — *trispastos.* — Flaschenzug von fünf Rollen —*Pentaspastos.* —

Zuerst will ich bey denen Maschinen anfangen, welche bey Errichtung der Tempel und anderer öffentlichen Gebäude unumgänglich nothwendig sind. Man verfertiget sie auf folgende Weise:

Man errichtet drey Rüstbäume — *tigna*, — deren Stärke mit der zu hebenden Last in Verhältniſs steht; und heftet sie oben so mit einem Bolzen —*fibula*— zusammen, daſs man sie unten aus einander stellen kann, nachdem man zuvor um das oberste Ende der Rüstbäume Seile —*funes*— gelegt, und diese ringsumher vertheilt hat, damit sie Erstere aufrechtstehend erhalten. Zuoberst wird ein Kloben — *trochlea*, — von einigen auch Flasche — *rechamus*— genannt, angebunden. Dieser Kloben enthält zwey um ihre Achsen bewegliche Rollen —*orbiculus.*— Über die obere wird das Zugseil —*ductarius funis*— gezogen; darauf herniedergelassen und unten um die Rolle eines unteren Klobens — *trochlea inferior* —

geführt; wieder aufwärts um die unterste Rolle des obern Klobens gezogen; von da zum untersten Kloben zurückgebracht und an dessen Gehänge oder Ring —*foramen*— das Ende befestiget: Das andere Ende des Zugfeils aber nimmt man einstweilen nach dem Fuſse der Maſchine hin. Hier ſchlägt man an die äuſseren Kanten der auseinander gesperrten Rüstbäume Zapfenlager —*chelonia*— an, und legt einen Haspel mit den Enden hinein, daſs er leicht darin laufe. Dieser Haspel muſs zunächst den Enden zwey Löcher haben, die so eingerichtet sind, daſs Hebel hindurch gesteckt werden können; und an die unterste Flasche —*rechamus*— muſs eine eiserne Zange —*forcipes* [d])— gebunden werden, deren Kneipen —*dentes*— in Gruben, welche in die Steine gehauen sind, greifen. Darauf befestiget man jenes andere Ende des Zugseils an den Haspel: Da nun dieser vermittelst der durchgesteckten Hebel umgedrehet wird; so wickelt das Seil sich darum, wird gespannt, und hebt also Lasten in die Höhe und setzt sie an den erforderlichen Ort.

[e]) Diese Maschine heiſst ein Trispast, d. i. Flaschenzug von drey Rollen oder Scheiben. Enthält aber der unterste Kloben zwey Rollen, und der oberste ihrer drey, so heiſst dieſs ein Pentaspast d. i. Flaschenzug von fünf Rollen oder Scheiben.

d) So lese ich mit Philander und Perrault, anstatt *forfices.*

e) Da mehrerwähntermaſsen die Abtheilung der Kapitel nicht vom Vitruv selbst herrührt: so habe ich kein Bedenken getragen, der Ordnung und des Zusammenhangs wegen, obige, nach dem Zeichen dieser Anmerkung folgende, Sätze aus dem folgenden Kapitel herüber zu nehmen.

DRITTES KAPITEL.

Ein anderes Hebezeug.

Sind Maschinen zu gröſsern Lasten zu veranstalten; so braucht man nur dazu gröſsere und stärkere Rüstbäume zu nehmen, und diese gleichfalls oberwärts vermittelst eines Bolzens zu befestigen, unten aber mit einem Haspel zu versehen. Dieſs gethan, lasse man die Zugseile —*ductarii funes* [f]) — schlaff hangen; die Haltseile —*retinacula*— aber schlinge man verlohren um die Arme der Maschine —*scapulae machinae*,— und, wenn nichts vorhanden ist, woran sie nachmals befestiget werden können, so grabe man zu diesem Zwecke rings umher Pfähle schräg in die Erde ein, und ramme diese fest —*fistucatione solidentur*.— Oben an der Maschine befestige man an ein Tau —*rudens*— einen Kloben, und ziehe zugleich von demselben Orte aus ein Seil nach einem Pfahle hin, woran ein Kloben befestiget ist; lasse dieses Seil um die Rolle des Klobens herumgehen, führe es wieder hinauf zu dem, oben an die Maschine befestigten Kloben; lasse es um dessen Rolle ebenfalls herumlaufen, und ziehe es dann wieder hinunter nach dem, unten an der Maschine befindlichen, Haspel und befestige es daselbst. Itzt lasse man den Haspel vermittelst der Hebel umdrehen: Und die Maschine, wie groſs sie auch sey, wird ohne alle Gefahr sich gleichsam von selbst aufrichten. Darauf vertheile man ringsumher die Haltseile und befestige sie an die Pfähle; mit den Flaschenzügen aber und dem Zugseile verfahre man nach obiger Anweisung.

f) So lese ich mit Philander und Galiani anstatt des gewöhnlichen *antarii* oder *antani*.

VIERTES KAPITEL.

Noch ein anderes Hebezeug.

Kommen bey einem Baue an Gröſse und Gewicht Riesenlasten — *colossicotera onera* — vor, so darf man sich dazu des Haspels nicht bedienen; sondern, gleichwie sich der Haspel auf den Zapfenlagern — *chelonia* — bewegt, so lasse man darauf eine Welle — *axis*, — welche im Mittel mit einer groſsen Scheibe — *tympanum*, — von einigen Rad — *rota*, — von den Griechen aber *ἀμφίρευσις* oder *περίτροχον* genannt versehen ist, laufen. Auch werden bey dieser Maschine die Kloben anders, als bey den vorhergehenden, eingerichtet: Sie haben nehmlich, sowohl unten [g]) als oben, doppelte Reihen Rollen; dabey wird das Zugseil durch das Gehänge oder den Ring — *foramen* — des untersten Klobens dergestalt hindurch gezogen, daſs dessen beyde Enden, wenn es angespannt wird, gleich seyn; und mit einem kleinen Stricke — *resticula* — wird es alsdann so dicht und fest hier zunächst dem untersten Kloben angebunden, daſs es weder zur Rechten noch zur Linken weichen kann. Darauf werden die beyden Enden aufwärts, und von auſsenher über die untersten Rollen des obersten Klobens gezogen; gehen wieder niederwärts, und von innenher über die Rollen des untersten Klobens; wieder aufwärts und oben rechts und links von auſsenher

g) Aus dem Folgenden erhellt, daſs im untersten Kloben nur Eine Reihe Rollen nöthig ist. Es hat sich also entweder Vitruv hier unrichtig ausgedrückt, oder es ist die gewöhnliche Leseart falsch. Auch finde ich die doppelte Reihe Rollen im untersten Kloben weder im *Rusconi*, noch Perrault, noch Galiani verzeichnet.

über die obersten Rollen des obersten Klobens, und von da endlich zu den beyden Seiten des Rades hin, wo sie an die Welle befestiget werden. Auſserdem wird ein um das Rad gewundenes anderes Seil nach einer Winde —*ergata*— hingeführt. Indem diese umgetrieben wird, drehet sich zugleich das Rad mit der Welle um, wodurch die Zugseile gespannt werden und also allmählig die gröſsten Lasten ohne Gefahr aufziehen. Will man aber lieber das Rad sehr groſs machen und es anstatt der Winde von innen oder auſsen von Menschen durch Treten umtreiben lassen, so wird derselbe Zweck desto leichter erreicht.

FÜNFTES KAPITEL.

Polyspast [h]) — *Polyspastos.* —

Es giebt noch eine Art von Hebemaschinen, die ziemlich künstlich und zum geschwinden Gebrauche bequem ist, deren sich aber nur erfahrene Leute bedienen können.

Sie besteht aus einem aufgerichteten Rüstbaume —*tignum quod erigitur,*— welcher auf allen vier Seiten vermittelst Haltseile befestiget wird. Unter den Haltseilen werden zwey Untersätze — *chelonia* — angenagelt, woran man mit Stricken einen Kloben bindet: unter diesem Kloben aber wird ein Richtscheit ohngefähr zwey Fuſs lang, sechs Zoll breit, und ihrer vier dick angebracht. Die Kloben müssen drey

h) Eine Abbildung siehe in *Leupold, theatrum machinarium Tab. XXXV. fig. III.* und in *Contignationes ac pontes Nicolai Zabaglia, una cum quibusdam ingeniosis praxibus etc. Romae* 1743.

Reihen Rollen neben einander — *tres ordines orbiculorum in latitudine* [i]) — haben; denn man legt oben um die Maschine drey Zugseile. Man läſst diese niederwärts nach dem untersten Kloben von innen um die obersten Rollen gehen; dann aufwärts nach dem obersten Kloben, von auſsen über die untersten Rollen; wieder nach dem Untersten, von innen um die mittleren Rollen; wieder nach dem Obersten, über die mittleren Rollen; noch einmal nach dem Untersten um die alleruntersten Rollen, und nach dem Obersten über die alleroberſten Rollen und von da endlich nach dem Fuſs der Maschine.

Hier bringt man einen dritten Kloben an, den die Griechen ἐπάγων, wir aber Leitflasche — *artemon* — nennen. Man befestiget diese Leitflasche an den Fuſs der Maschine. Sie enthält drey Rollen neben einander, worüber die Zugseile gezogen und dann Menschen zum Ziehen gegeben werden. Drey Reihen Menschen können auf diese Art ohne Winde eine groſse Last geschwind in die Höhe heben. Man nennt diese Art von Maschine ein Polyspast; weil sie vermittelst der vielen Rollen sowohl die Leichtigkeit als die Geschwindigkeit befördert. Der Eine Rüstbaum, woraus sie besteht, führt den Vortheil mit sich, daſs man ihn zuvor nach Belieben rechts oder links neigen kann, um die Last an die gehörige Stelle wieder niederzulassen.

Die hier beschriebenen Maschinen insgesammt werden nicht nur beym Bauwesen, sondern auch zur Beladung und Entladung der Schiffe gebraucht, einige stehend, andere liegend auf beweglichen Krahnständern — *carchesium versatile.* —

i) Galiani's Zeichnung *Tab. XXV. fig. I.* stimmt hiemit nicht überein; wohl aber die des *Newton*, *fig. LXXVI.*

Desgleichen werden auch ohne Errichtung von Rüstbäumen, bloſs vermittelst auf der Fläche, nach derselben Methode angelegter Seile und Kloben, die Schiffe aufs Land gezogen.

SECHSTES KAPITEL.

Ktesiphons Ziehmaschine.

Es ist zweckmäſsig, hier auch der sinnreichen Erfindung des Ktesiphons, die Säulenschäfte aus dem Marmorbruche — *lapicidina* — nach dem Dianentempel zu Ephesus zu schaffen, zu gedenken.

Wegen der Schwere der Last und wegen des weichen Bodens wagte es Ktesiphon nicht, sich dazu der Wagen zu bedienen, weil er fürchtete, daſs die Räder versinken — *devorari* — möchten; er verfuhr daher folgendermaſsen: Er zimmerte vierzöllige — *trientalis* — Hölzer, stellte deren zwey in die Quer zwischen die beyden anderen, welche die ganze Länge eines Säulenschafts hatten, und fügte und verband sie zusammen. Darauf lieſs er eiserne Bolzen — *chodaces* oder *cnodaces* — wie Zapfen — *subscus* — in die beyden äuſsersten Enden des Säulenschafts, und goſs sie mit Bley ein — *implumbare;* — schlug in die Querhölzer Ringe — *armillae*, — welche um die Bolzen paſsten, und steckte, zur Befestigung, durch dieser Bolzen Öffnung am äuſsersten Ende eichene Niete — *baculi ilignei.* [k]) Die Bewegung

k) Perrault und Newton machen hieraus Stangen, die Ochsen daran zu spannen; Galiani aber und Ortiz, Sprossen oder Steifen zwischen den vordersten Ecken des Gestells, dessen Befestigung doch bereits durch die Worte *complectit et compegit* hinlänglich angegeben worden ist.

der in den Ringen gehenden Bolzen war so frey, daſs, als man Ochsen vor das Gestell spannte, beym Anziehen derselben der Säulenschaft, indem er sich um die in den Ringen laufenden Bolzen wälzte, ohne Aufhören fortrollte.

Nachdem auf diese Art alle Säulenschäfte fortgeschafft waren, und nun auch der Transport der Unterbalken bevorstand, wendete Ktesiphons Sohn, Metagenes, diese Erfindung auch auf die Fortschaffung der Unterbalken — *epistylia* — an. Er machte nehmlich Räder, ohngefähr von zwölf Fuſs; faſste in das Mittel dieser Räder die beyden Enden der Unterbalken ein, und versah sie, jener Methode gemäſs, mit Bolzen und Ringen. Indem nun Ochsen an dem aus vierzölligen Hölzern bestehenden Gestelle zogen, so dreheten die in den Ringen laufenden Bolzen die Räder um, und die gleich Wellbäumen in den Rädern befindlichen Unterbalken gelangten auf die nehmliche Art, wie die Säulenschäfte, ohne allen Verzug zu dem Gebäude. [1])

1) Noch einer andern von Ktesiphon bey Gelegenheit dieser Unterbalken gemachten Erfindung, welche zwar dessen Erfindungsgeiste, wie mir scheint, so groſse Ehre eben nicht macht, gedenkt Plinius B. XXXVI. 21. „Das allergröſste Wunder ist, wie er (Ktesiphon, oder wie Plinius ihn nennt, Chersiphron) Unterbalken von solcher Schwere in die Höhe zu heben vermocht hat. Er bewerkstelligte es dadurch, daſs er bis über die Kapitäle der Säulen gemach sich erhebende Berge von lauter mit Sand gefüllten Körben aufführen lieſs; darauf die unteren nach und nach ausleerte, bis jedes Stück sich allmählig in sein Lager senkte. Die meiste Schwierigkeit machte ihm die Oberschwelle der Thüre. Sie war die allergröſste Masse, und wollte sich nicht einfugen; worüber der Künstler in solche Verzweiflung gerieth, daſs er sich das Leben nehmen wollte. Nachts aber, vom Nachsinnen ermüdet, schlummerte er ein; da soll im Schlafe ihm die Göttin, deren Tempel er bauete, erschienen seyn, und ihn durch die Versicherung, daſs sie den Stein bereits selbst zurechtgelegt habe, wieder zum Fortleben ermuntert haben. Am folgenden Tage hatte wirklich der Stein seine gehörige Lage — wahrscheinlich hatte dessen eigene Schwere sie bewirkt."

Beyspiele zur Ktesiphonischen Ziehmaschine können die Walzen — *cylindrus* — abgeben, womit man in den Kampfschulen — *palaestra* — die Gänge — *ambulationes* — eben zu machen pflegt. Jedoch würde man auch auf diese Art den vorgesetzten Zweck nicht erreicht haben, wofern nicht erstlich die Nähe des zum Tempel geweiheten Platzes — *fanum* — zu statten gekommen; denn von dem Steinbruche bis dahin sind nicht über achttausend Fuſs; [m]) und dann auch keine Höhe dazwischen gewesen wäre; denn der Boden ist durchaus eben. [n])

Zu meiner Zeit aber borst im Tempel das Fuſsgestell des Colossalischen Apolls vor Alter. Man fürchtete die Bildsäule möchte herabstürzen und zerbrechen, und lieſs also in dem nehmlichen Marmorbruche ein neues Fuſsgestell hauen. Ein gewisser Paconius warf sich zum Unternehmer auf. Das Fuſsgestell war 12 Fuſs lang, 8 Fuſs breit, und 6 Fuſs hoch. Aus Eigendünkel, um es nicht auf des Metagenes Weise an Ort und Stelle zu bringen, lieſs Paconius sich einkommen, nach derselben Theorie eine Maschine von einer anderen Art zu verfertigen. Er machte nehmlich Räder ungefähr von 15 Fuſs, schloſs des Steines Enden darin ein, und verband diese beyden Räder rings um den Stein her durch zweyzöllige — *sextantalis* — Quersprossen so, daſs eine Sprosse von der anderen nicht weiter als Einen Fuſs abstand. Darauf wand er um diese

m) Ich nehme Chandlers Verbesserung *millia pedum*, für *milliā passuum* an. Siehe dessen Reise in Klein-Asien S. 193. Note *)

n) Aus der Art und Weise wie Vitruv hier vom Locale des Tempels zu Ephesus spricht, und aus den beyden folgenden Anekdoten, die er erzählt, möchte ich fast schlieſsen, daſs er selbst an Ort und Stelle gewesen wäre: und so hätte er denn doch die Meisterstücke der Griechischen Baukunst anschaulich, und nicht bloſs aus Büchern, kennen können!

Sprossen ein Seil und spannte Ochsen daran. So wie diese das Seil fortzogen, wickelte sich dieses zwar ab und drehete zugleich die Räder um; allein die Schwierigkeit war, daſs die Maschine keine gerade Linie im Fortrollen hielt, sondern bald dahin bald dorthin vom Wege abwich und beständig von neuem gerichtet werden muſste. Bey dem unaufhörlichen Hin- und Herziehen setzte denn Paconius so viel Geld zu, daſs er bankerott darüber ward.

SIEBENTES KAPITEL.

Entdeckung des Ephesischen Marmorbruchs.

Hier muſs ich eine kleine Ausschweifung machen und erzählen, wie dieser Marmorbruch entdeckt worden sey.

Es lebte in dieser Gegend ein Hirt mit Namen Pixodorus. Gerade als die Epheser den Gedanken hatten der Diana einen Tempel aus Marmor zu erbauen, und sich berathschlagten, ob sie Parischen, Prokonnesischen, Herakleischen, oder Thasischen Marmor dazu wählen sollten? treibt dieser seine Schafe aus, und eben weidet dessen Herde an dieser Stelle, als zwey Widder im Streite auf einander stoſsen, sich aber verfehlen, und Einer derselben in der vollen Kraft des genommenen Anlaufs mit den Hörnern dermaſsen gegen den Felsen anrennt, daſs ein Stück davon absprang, welches sehr weiſser Marmor o) war. Flugs soll Pixodorus seine Schafe auf dem Gebirge p) gelassen und mit diesem Stücke Marmor nach Ephesus

o) Ich lese *marmore*, anstatt *colore*. Der Grund bietet sich von selbst dar.

p) d. i. auf dem Berge Prion bey Ephesus. Er ist ein unerschöpfliches Magazin von Marmor gewesen. Die Marmorbrüche sind in den Eingeweiden des Bergs,

gelaufen seyn, in dem Augenblicke als man im besten Rathschlagen war. Sogleich wurden ihm Ehrenbezeigungen decretirt; man veränderte dessen Namen Pixodorus in Evangelus (guter Bote); und bis auf den heutigen Tag mufs alle Monate eine obrigkeitliche Person — *magistratus* [q]) — sich an diesen Ort begeben, um ihm ein Opfer zu bringen; unterläfst sie es aber, so wird sie bestraft.

ACHTES KAPITEL.

Wirkung der geraden und der Zirkellinie in den Heb- und Ziehmaschinen.

Ich habe nunmehr so viel, als mir nöthig scheint, von der Einrichtung der Heb- und Ziehmaschinen gehandelt.

Die Bewegung und Kraft derselben werden durch Verbindung zweyer ganz von einander verschiedenen und ungleichartigen Dinge erzeugt, welche daher als der Grund dieser beyden Wirkungen anzusehen sind. Eins ist die gerade Linie — *porrectum*, — und das Andere die Zirkellinie — *rotunditas*, *rotundatio*. — Erstere nennen die Griechen εὐθεῖαν, und letztere κυκλωτήν. Es vermag in der That weder ohne Zirkellinie eine geradlinigte Bewegung, noch

mit zahllosen Irrgängen, und weiten, stillen, tröpfelnden Höhlen durchbrochen. In frühern Zeiten hatte Prion den Nahmen Lepre Akte, und ein Theil hinter dem Prion hiefs, noch als Strabo schrieb, der Rücken von Lepre. Siehe Chandler's Reisen in Klein-Asien S. 177.

q) Es ist hier nicht das erste Mal, dafs sowohl Perrault als Galiani *Magistratus* fälschlich durch der Magistrat übersetzen. Bekanntlich hiefs *magistratus* den Römern wohl 1) ein obrigkeitliches Amt; 2) eine obrigkeitliche Person; aber das Collectivum, der Stadtrath, das Rathskollegium hiefs es ihnen niemals

ohne gerade Linie eine Kreisbewegung irgend eine Last aufzuheben. Ich will dieſs zu erläutern suchen.

Man steckt, als Bewegungspunkte — *centrum*, — Achsen oder Bolzen — *axiculi* — durch die Rollen — *orbiculus* — und setzt sie in den Kloben — *trochlea* — ein; und ein rings um diese Rollen geschlagenes Seil, welches man gerade nach dem Haspel — *sucula* — hinzieht und da befestiget, macht, daſs die Last in die Höhe geht, indem der Haspel vermittelst der Hebebäume umgetrieben wird. Des Haspels äuſserste Enden — *cardines* — liegen gleichfalls als Bewegungspunkte gerade — *porrecti* — in den Zapfenlagern — *chelonia*; — gerade stecken auch die Hebebäume in dessen Löchern: aber im Kreise — *ad circinum* — werden die Enden, wie Dreheisen — *tornus*, — herumgetrieben, und also bewirken sie die Aufhebung der Last.

Eine gleiche Bewandtniſs hat es mit dem eisernen Hebel — *vectis*. — Indem man ihm zum Bewegungs- oder Ruhepunkte — *centrum* — eine gerade Unterlage — *pressio*, — welche bey den Griechen Hypomochlion heiſst, giebt; und dessen Zunge — *lingua* — unter die Last schiebt; dessen Kopf — *caput* — aber nur durch die Kraft eines einzelnen Mannes niederdrücken läſst: hebt man mit Hülfe dieses Hebels eine Last empor, welche eine Menge Hände nicht zu bewegen im Stande sind. Der Grund hievon ist: weil der untere Theil des Hebels, welcher unter der Last steckt, nicht so weit von der Unterlage, das heiſst, von dem Ruhepunkte absteht, als der Kopf oder der lange Theil des Hebels; wenn daher der Hebel an Letzterem im Kreise bewegt wird, so zwingt er vermittelst des Druckes eine sehr groſse Last mit der Kraft weniger Hände im Gleichgewicht zu stehen — *examinare*. —

Ist ferner des eisernen Hebels Zunge unter die Last geschoben, und dessen Kopf wird, anstatt niederwärts, in entgegengesetzter Richtung, aufwärts gedrückt; so gielt der, gegen den Erdboden sich stützenden Zunge der Erdboden für die Last, die Kante der Last aber für die Unterlage: Auf solche Weise bändigt denn der Hebel, ob er gleich aufwärts gedrückt wird, dennoch der Last Gewicht; wiewohl bey weitem nicht so leicht, als wenn er niederwärts gedrückt wird. Wenn hingegen die unter der Last befindliche Zunge des Hebels zuweit über die Unterlage —*hypomochlion*— hinüberreicht, so daſs des Kopfs Abstand von dem Ruhepunkte geringer ist: So vermag der Hebel nicht die Last aufzuheben; weil, nach obiger Anleitung, dieſs nur alsdann möglich ist, wenn sich die Abwage —*examinatio*— beym Hebel also verhält, daſs der Abstand dessen Kopfs vom Ruhepunkte lang, der Abstand der Last aber kurz ist.

Alle diese Sätze lassen sich vermittelst derjenigen Wage —*trutina*,— welche Schnellwage —*statera*— heiſst, erweisen. Nehmlich, da die Schere —*ansa*— zunächst dem Ende, woran die Schale —*lancula*— hängt, als Ruhepunkt angebracht ist; das Gegengewicht —*aequipondium*— aber, am längern Arme des Wagbalkens —*scapus*— von Einem Punkte zum Andern kann verschoben werden, und je weiter es vom Ruhepunkte entfernt wird, desto mehr Moment erhält; so daſs es, wenn es ganz an das äuſserste Ende gerückt wird, selbst einer ihm ganz ungleichen [r]) Last das Gleichgewicht halten kann: [s]) So kann ebenfalls, vermöge des durch ihre weite Abwage —*libratio*, *examinatio*— vom Ruhepunkte erhaltenen Moments —*momentum*,—

r) Anstatt *etiam pari*, welches dem Sinne zuwider ist, lese ich *et impari*.

s) Ich mache bey *perficit* ein Kolon und ziehe die Worte *per scapi librationem etc.* zum Nachsatze, weil der Sinn dadurch vollständiger wird.

eine äuſserst geringe Kraft eine weit gröſsere Last sanft und allmählig von unten sich empor zu heben zwingen.

Gleichergestalt wendet der Steuermann, indem er des Steuers Kollerstock — *ansa*, — von den Griechen *οἴαξ* genannt, hält, ein sehr groſses, mit einer ungeheuern Last von Waaren und Gütern beladenes Lastschiff mit Einer Hand, vermöge des durch den Abstand vom Ruhepunkte entstehenden Moments, das er nach den Regeln seiner Kunst bewegt. Ein Schiff aber, dessen Segel in des Mastes Mittel aufgespannt sind, vermag nicht schnell zu segeln. Sind hingegen die Segelstangen — *antennae* — bis ganz oben an die Spitze des Mastbaumes hinaufgezogen, so fährt das Schiff mit groſsem Ungestüm daher; weil die Segel nicht zunächst dem Fuſse — *calx* — des Mastes, der als Ruhepunkt anzusehen ist, sondern in weiter Entfernung davon, ganz oben am äuſsersten Ende, den Wind einfangen. Gleichwie nun der unter die Last gesteckte Hebel, wenn die Kraft gegen das Mittel zu auf ihn wirkt, sehr widersteht — *durior est* — und nicht niedersinkt — *incumbere;* — hingegen, wenn die Kraft oben am Kopfe angebracht ist, leicht die Last aufhebt: Eben so ist auch die Kraft der im Mittel des Mastes befestigten Segel gering; da im Gegentheil die ganz oben an der Spitze des Mastbaumes befindlichen und also weit von dem Ruhepunkte abstehenden Segel, nicht etwa bey stärkerem, sondern bey Einem und demselben Winde, vermöge der an der äuſsersten Spitze wirkenden Kraft, das Schiff sehr schnell fort zu gehen nöthigen. Auch die Ruder, welche mit Seilen — *strophae* — an Nägel — *scalmus* — befestiget sind und mit Händen gezogen werden, treiben das Schiff mit so groſser Gewalt fort, daſs es mit dem Vordertheile die Fluten durchschneidet; wenn die Schaufeln — *palma* — weit von dem Ruhepunkte abstehen und in das Meer hinaus reichen.

Die Lastträger — *phalangarii*, — die zu sechs — *hexaphori* — oder vier — *tetraphori* — sehr grofse Lasten tragen wollen, suchen ebenfalls des Tragbaums — *phalanga* — Mittel, als dessen Schwerpunkt auf, damit also das Gewicht der unzertheilten Masse der Last zu gleichen Theilen auf ihre Nacken vertheilt werde; und beschränken darauf dieses Mittel des Tragbaums mit Nägeln, damit die darein gehenkten Tragriemen sich weder nach der Einen noch der anderen Seite verrücken; weil, wenn sie sich aus dem Mittelpunkte verschieben, der Nacken desjenigen Trägers, dem sie sich nähern, Überlast erhält, so wie bey der Schnellwage da Übergewicht entsteht, wo sich die Zunge — *examen* — hinneigt.

Diesen Grundsätzen gemäfs ziehen auch die Zugthiere gleich, wenn die Riemen genau im Mittel um das Joch [t]) des Gespannes — *subjugia* [u]) — geknüpft. Allein sind die Zugthiere einander ungleich an Kräften, und geschieht dem Schwächern zuviel durch das Stärkere; so hilft man Ersterem dadurch, dafs man den Jochriemen verschiebt und so dessen Antheil des Joches verlängert. Der Grund, sowohl beym Tragbaume als beym Joche liegt darin: Sobald sich der Riemen nicht mehr im Mittel befindet, sondern verschoben wird; so wird dadurch der Theil, nach welchem er aus dem Mittelpunkte hinrückt, kürzer, der andere aber länger: Beschriebe nun um den Punkt, wohin der Riemen geschoben worden ist, jedes der beyden äufsersten Enden einen Zirkel; so würde der Zirkel des längern Theils gröfser, und der Zirkel des kürzern Theils kleiner seyn: Die kleinen Räder aber leiden gröfsere Reibung und haben eine schwerere Bewegung — *duriores et difficiliores habent motus* — als die grofsen; also

t) Das Joch der Alten war ein an die Deichsel befestigtes Querholz, welches auf dem Nacken der nebeneinander gespannten Pferde u. s. f. ruhete.

u) d. i. die unter Einem Joche gehenden Zugthiere; siehe das Wörterbuch.

ist auch, sowohl beym Tragbaume als beym Joche, an dem Theile, dessen äufserstes Ende vom Ruhepunkte einen kürzern Abstand hat, schwerer zu tragen oder zu ziehen, als an dem anderen, dessen äufserstes Ende weiter vom Ruhepunkte entfernt ist.

Und so beruhet nicht allein bey angeführten Beyspielen alle Bewegung und Wirkung auf dem Verhältnisse der geraden und der Zirkellinie zum Ruhepunkte; sondern auch Karren — *plostrum*, — Wagen — *rheda*, — Schöpfräder — *tympanum*, — Räder, Schnecken — *cochlea*, — Skorpionen, Balisten, Pressen — *proelum* — können nicht anders, als vermittelst dieses Verhältnisses der geraden und der Zirkellinie zum Ruhepunkte in Bewegung gesetzt werden und ihre beabsichtigte Wirkung hervorbringen.

NEUNTES KAPITEL.

Maschinen, Wasser zu schöpfen. Schöpfräder — *tympanum*. — Eimerkunst.

Nunmehr will ich von den zum Wasserschöpfen erfundenen Maschinen und von den verschiedenen Arten ihrer Verfertigung handeln.

Ich fange beym Schöpfrade — *tympanum* — an. Dieses hebt zwar das Wasser nicht hoch, schöpft aber sehr schnell eine grofse Menge aus.

Man drechselt oder richtet nach dem Zirkel einen Wellbaum — *axis* — zu, beschlägt dessen Enden mit Eisen, stellt um dessen Mittel ein aus Bretern zusammengeschlagenes Rad — *tympanum*, —

und legt diesen Wellbaum auf Pfähle —*stipes*,— die da, wo dessen Enden aufliegen, gleichfalls mit Eisen beschlagen werden. In dem Innern des Rades zieht man acht breterne Zwischenwände von dem Wellbaume bis zu des Rades äuſseren Umfang, und theilt also den innern Raum gleich ab. Die Stirn —*frons*— verschlägt man rings umher mit Bretern; läſst jedoch halbfüſsige Öffnungen —*aperturae*— darin zum Einschöpfen des Wassers; ingleichen macht man auf der Einen Seitenfläche —*ex una parte*,— nächst am Wellbaume —*secundum axem*,— in jeder Abtheilung ein Loch—*columbarium.* x) —

Nachdem man diese Maschine wie ein Schiff getheert hat —*picare*,— läſst man sie durch das Auftreten von Menschen umtreiben. Mit den Öffnungen an der Stirn schöpft sie alsdenn das Wasser ein, und gieſst es durch die Löcher zunächst an der Welle wieder aus. Stellt man hierunter einen hölzernen Trog —*lacus*,— der mit einer Rinne versehen ist; so kann man also eine groſse Menge Wassers in Gärten zum Begieſsen oder Wässern, oder in Salzgruben zum Temperiren leiten.

Ist aber das Wasser höher zu heben, so kann man diese Maschine folgendermaſsen verändern:

Man macht ein Rad an der Welle von einer Gröſse, die der erforderlichen Höhe angemessen ist. Auf den äuſsersten Umfang dieses Rades befestiget man ringsumher viereckte Kasten —*modioli*,— die mit Pech oder Wachs auszugieſsen sind. Wenn nun das Rad durch das Auftreten von Menschen umgetrieben wird, so werden

x) Die Erklärung und Vorstellung dieses Schöpfrades in D. Eberhards Hydrotechnik S. 121. *Tab. XV. Fig.* 1. stimmt nicht mit Vitruvs Worten überein. Herr D. Eberhard denkt sich die Welle als einen hohlen Cylinder, mit eben so vielen Abtheilungen als das Rad. Auch Jocundus, Barbaro und Leupold, *Theatr. mach. hydr. T. I. p.* 31. *Tab. XII. n.* 10. denken sich die Welle als hohl.

die Kasten voll in die Höhe gehoben; gieſsen aber beym Herniedergehen das eingeschöpfte Wasser von selbst in den Hälter —*castellum*— wieder aus.

Allein soll man das Wasser an noch höhere Orte hinauf schaffen, so darf man nur über die Welle eines solchen Rades eine doppelte eiserne Kette schlagen, welche bis in die Tiefe hinabreicht, und woran küpferne Eimer —*situlus*— zu drey Maaſs —*congialis*— hangen. Die Umwälzung des Rades drehet zugleich diese Kette auf der Welle um und bringt die Eimer in die Höhe, welche dann, wenn sie über die Welle empor kommen, nothwendigerweise umstürzen und das heraufgebrachte Wasser in den Hälter ausgieſsen müssen. y)

ZEHNTES KAPITEL.

Noch ein anderes Schöpfrad. Wassermühle.

Auch in Flüssen legt man Schöpfräder nach oben gegebener Anweisung an. An die Stirn werden nur Schaufeln —*pinnae*— geheftet. Diese gehen fort, indem der Strom dagegen schlägt, und treiben das Rad um: Die Kasten schöpfen zugleich das Wasser ein und

y) Die Abbildungen dieser Maschine (Eimerkunst) in Jocundus Ausgabe, und in Rivius Übersetzung Vitruvs; ingleichen in Leupolds *theatr. mach. hydraul.* gehen alle darin von Vitruvs Beschreibung ab, daſs sie die Ketten um das Rad selbst, anstatt wie Vitruv ausdrücklich sagt, um die Radewelle, schlagen. Barbaro's und Perrault's auch Newton's, Abbildungen stimmen in dieser Rücksicht genauer mit dem Vitruv überein.

bringen es in die Höhe. Ohne von Menschen getreten zu werden, bloſs vom Flusse umgetrieben, leisten also solche Räder die nöthigen Dienste.

Auf gleiche Weise werden auch die Wassermühlen —*hydromylae* [z]) — getrieben. Ihr Wasserrad ist völlig eben so beschaffen, auſserdem aber ist an das Eine Ende der Welle noch ein bezahntes Rad —*tympanum dentatum*— befestiget, welches vertical auf der schmalen Seite —*in cultrum*— steht, und sich mit dem Wasserrade zugleich umdrehet. Ferner ist neben diesem verticalen Rade ein gleichfalls bezahntes horizontales gröſseres [a]) Rad angebracht, an dessen Achse oben die Haue —*ferrea subscus*— befestiget ist, welche den Läufer —*mola*— trägt. Die Zähne des verticalen Rades greifen in die des horizontalen Rades ein, und ihre Bewegung treibt den Läufer um. Über dieser Maschine hängt der Rumpf oder Trichter —*infundibulum*,— worein das Getreide geschüttet wird, welches denn aus demselben zwischen die Mühlsteine [b]) fällt, wo es vermittelst der gedachten Umwälzung zu Mehl zermalmet wird. [c])

z) So lese ich mit Turnebus, Salmasius und Perrault u. s. f. anstatt *hydraulae.*

a) Ich behalte die in allen Handschriften befindliche Leseart *maius* bey. Ubrigens denke ich mir unter den beyden Rädern Stirnräder.

b) „Ein Paar Ueberbleibsel alter Römischer Mühlsteine hat man zu Adel in Yorkshire zu Anfang dieses Jahrhunderts gefunden, wovon Thornby (*Philosoph. transact. n.* 282. *p.* 1285. und *Philos. trans. from the year* 1700 *to the year* 1720 *abridg'd by Henry Jones, London* 1731. 4. *V.* 2. *p.* 38.) eine Nachricht gegeben hat. Der Eine Stein ist zwanzig Zoll breit, in der Mitte dicker als am Rande, also auf der Einen Seite convex gewesen. Der Andere hat dieselbe Bildung; aber am Rande diejenige Dicke gehabt, welche der Erstere nur am Mittelpunkte hatte, und auf Letzterem hat man noch Einkerbungen erkannt.“ Siehe Beyträge zur Geschichte der Erfindungen von J. Beckmann 2ten Bandes 1tes Stück. 1. S. 10.

c) Einige haben dem Mithridates die Ehre der Erfindung der Wassermühlen zuschreiben wollen; weil Strabo B. 12. erzählt, daſs neben dessen Residenz eine

Wassermühle gewesen sey: Allein mit Gewifsheit läfst sich wohl hieraus weiter nichts schliefsen, als dafs schon damals, wenigstens in Asien, Wassermühlen bekannt gewesen seyn. Jedoch haben wir über die Erfindung der Wassermühlen von dem Antipater, welcher, wie Salmasius sehr wahrscheinlich behauptet, zur Zeit des Cicero gelebt hat, folgendes artige griechische Epigramm: „Höret auf, euch zu bemühen, ihr Mädchen, die ihr in den Mühlen arbeitet! Jetzt schlaft und lafst die Vögel der Morgenröthe entgegen singen; denn Ceres hat den Najaden befohlen, eure Arbeit zu verrichten. Diese gehorchen, werfen sich auf die Räder, treiben mächtig die Wellen und durch diese die schwere Mühle.“

Es ist zu verwundern, dafs man der so vortheilhaften Erfindung der Wassermühlen nicht öfter bey den Alten gedacht findet. Aufser dem Vitruv in obiger Stelle, erwähnen ihrer gleichsam nur mit Einem Worte im Vorbeygehn Plinius der Ältere B. 18. K. 23. — *molere rotis quas aqua verset.* — und Palladius B. 1. K. 42. — *ut aquariis molis, sine animalium vel hominum labore, frumenta frangantur.*

„Kurz vor dem August — sagt Pomponius Sabina in seinen Anmerkungen über Virgils *moretum*, wozu er sich eines vollständigern Exemplars des Servius, als bisher gedruckt worden ist, bedient hat — zu der Zeit der Griechen (was heifst das?), als die Schwiebbogen (der Wasserleitungen) eingestürzt waren, sind zu Rom zuerst an der Tiber Wassermühlen angelegt worden.“ Also schon bey ihrer ersten Einführung zu Rom, standen, so wie nachmals, die Wassermühlen daselbst an den Kanälen, die das Wasser nach Rom führten; und da dieses Wasser von vielen Handwerkern und zu mancherley Gebrauch genutzt wurde, so wurde verordnet, dafs bey dessen Vertheilung die Mühlen allemal vorgehen sollten. Die meisten lagen unten am Berge Janiculus. Da sie von so wenig Wasser getrieben wurden, so werden sie vermuthlich nur wenig gefördert haben, und hierin, vornehmlich aber in der grofsen Anzahl Sklaven und in deren wohlfeilen Unterhaltung, wird wohl der Grund liegen, dafs diese herrliche Erfindung nicht gleich mehr genutzt worden ist, und sofort die mühseligen Hand- und Rofsmühlen verdrängt hat, auch nicht geschwinder zur Vollkommenheit gelangt ist. Als aber die Einführung des Christenthums die Sitten verbesserte, wurden die Sklaven seltner, und Ausonius, der unter Theodosius dem Grofsen, gegen Ende des dritten Jahrhunderts, lebte, meldet ausdrücklich, dafs man zu seiner Zeit aufgehört habe, sogar Verbrecher zur Sklaverey zu verdammen und Mühlen durch Menschen treiben zu lassen. Öffentliche Wassermühlen kommen inzwischen erst unter Honorius und Arcadius vor, und die ältesten Gesetze, die derselben gedenken, — um das Jahr 398 — zeigen deutlich, dafs sie damals noch eine neue Anstalt gewesen, die man durch öffentlichen Schutz sichern

EILFTES KAPITEL.

Wasserschnecke oder Wasserschraube —*cochlea.*—

Es giebt auch eine Art von Schnecken, die eine groſse Menge Wassers schöpft, aber nicht so hoch hebt, als ein Rad. Ihre Einrichtung ist folgende:

Es wird ein Holz —*lignum*— genommen, welches so viel Zoll stark, als Fuſs lang ist. Dieses wird nach dem Zirkel gerůndet. An dieser Spindel äuſsersten Enden wird der Umfang, vermittelst des Quadranten —*tetrans*,— in vier, oder, vermittelst des Octanten —*octans*,— in acht Theile abgetheilt; die Linien aber werden

muſste, und Befehle zu dieser Absicht wurden noch gegen Ende des fünften Jahrhunderts von Zeno erneuert und geschärft. Es ist auch werth angemerkt zu werden, daſs man im ganzen Justinianischen Gesetzbuche nicht des Fachbaums oder Sicherpfahls gedacht findet, der doch in allen neuern Gesetzen vorkömmt, und der da, wo viele Mühlen in Einer Reihe an einerley Strom liegen, so häufige Streitigkeiten veranlaſst. Durch die, von Belisaire im Jahr 536. erfundenen Schiffmühlen endlich, wurde der Gebrauch der Wassermühlen ungemein erweitert, und sie sind seit der Zeit niemals wieder auſser Gebrauch oder in Vergessenheit gekommen; vielmehr sind sie bald über ganz Europa bekannt geworden.

Es ist nicht wahrscheinlich, daſs schon die Römer Windmühlen gehabt haben, da Vitruv da, wo er alle bewegende Kräfte nennt (s. B. IX. K. 6. (IX.) und B. X. K. 1. 13.), auch der Anwendung des Windes gedacht, aber nicht ein Wort von Mühlen gesagt hat, so wenig als Seneca (*natur. quaest. lib.* 5. *c.* 18.) und Chrysostomus (*in psalm.* 134.), die beyde die Vortheile des Windes erzählt haben.

Nach dem Suidas hieſs der Gott der Mühlen Eunostus. Gori will ihn auf einer antiken Gemme erkennen, worauf eine männliche meist nackende Figur geschnitten ist, welche in der linken Hand eine Korngarbe, und in der rechten ein Werkzeug hält, welches nach aller Wahrscheinlichkeit eine Handmühle seyn soll. (Siehe Beckmanns Beytr. zur Gesch. der Erfindungen a. a. Orte.)

so gezogen, daſs wenn die Spindel in einer Fläche wagrecht steht, die Linien beyder Enden senkrecht auf einander treffen. Von diesen Linien werden darauf von Einem zum anderen Ende die passenden perpendikulär Linien gezogen, so daſs sie ein Achtel des Umfangs der Spindel von einander abstehen; und damit die Spindel gleichwie in der Runde, also auch in der Länge in gleiche Theile abgetheilt sey, so schneidet man die in die Länge gehenden Linien kreutzweis durch, und bezeichnet jeden Durchschnitt —*decussatio*— mit einem Punkte.

Dieſs mit aller Genauigkeit —*emendate*— gethan, wird ein dünnes weidenes, oder keuschbaumenes —*vitex*— Richtscheit genommen, mit Theer beschmiert und auf den ersten Durchschnittspunkt genagelt; darauf schräg zu den folgenden Durchschnittspunkten der geraden und krummen Linien geführt, und so weiter nach der Reihe von einem Durchschnittspunkte zum andern gewunden und darauf angenagelt, bis es von dem ersten Durchschnittspunkte, wo dessen Anfang befestiget ist, zu dem Achten gelangt, wo dessen Ende gleichfalls fest gemacht wird. Auf solche Weise durchläuft es in der Schräge eben so viel Räume und Theile der Spindel, als es in der Länge bis zum achten Punkt zurücklegt.

Nachdem man auf die nehmliche Weise durch alle Räume in der Länge und Runde schräg von Durchschnitt zu Durchschnitt Richtscheite gewunden und darauf befestiget hat: so entstehen, vermöge der acht Abtheilungen des Umfangs, eben so viele gewundene Rinnen —*canales*— vollkommen den natürlichen Windungen einer Schnecke ähnlich.

Auf dieser Spur geht man weiter, und nagelt auf diese Richtscheite noch ihrer so viele andere, die ebenfalls zuvor mit Theer

bestrichen sind, auf; bis endlich der Durchmesser dem Achtel der Länge gleich ist.

Um dieses Gewinde —*involutio*— wird alsdann zur Bedeckung ein Mantel von Bretern geschlagen, welchen man mit Theer sättiget und darum eiserne Reifen legt, damit ihn die Gewalt des Wassers nicht zersprenge. Die beyden Enden der Spindel aber werden mit Eisenblech wohl verschlagen und mit eisernen Bolzen —*stilus*— versehen.

Zur Rechten und Linken dieser Wasserschnecke stellt man dann Pfähle, auf deren obersten Enden man zu beyden Seiten Querhölzer befestiget; bringt darin eiserne Ringe an, in welche man die Bolzen steckt: Und so vermag die Maschine von Menschen durch Treten umgetrieben zu werden.

Ihre Stellung mufs so schräg seyn, dafs sie dem rechtwinklichten Pythagorischen Dreyecke [d]) —*trigonum orthogonium*— entspricht. Man theilt nehmlich die Länge der Schnecke in fünf Theile, und erhebt das Eine Ende der Schnecke so hoch, als drey dieser Theile; es bleiben also ihrer vier zu der untersten Mündung —*nares*— Abstande von der senkrechten Linie. Die Art und Weise, wie dieses einzurichten sey, ist aus der Abbildung am Ende des Buchs zu ersehen. [e])

Und so habe ich alle zur Erhebung des Wassers dienende Maschinen —*organon*,— welche aus Holz verfertiget werden, nebst der

d) Siehe oben B. IX. Vorrede S. 186.

e) Die Erfindung der oben beschriebenen Maschine wird gewöhnlich dem Archimedes zugeschrieben; daher ihre Benennung Archimedische Wasserschraube! Nach anderen soll jedoch diese Maschine schon den Älteren Ägyptern zur Austrocknung ihres vom Nil überschwemmten Landes gedient haben. Eine Abbildung derselben siehe in *Leupolds theatr. mach. hydraul. P. I. Tab. XV.*

Art ihrer Verfertigung, und der verschiedenen Weise, wie sie zu unsäglich vielen Bequemlichkeiten zu gebrauchen sind, so deutlich und faſslich als mir möglich gewesen ist, beschrieben, um die Kenntniſs derselben zu befördern.

ZWÖLFTES KAPITEL.

Ktesibische Maschine oder doppeltes Druckwerk.

Nunmehr muſs ich von der Ktesibischen Maschine reden, welche das Wasser sehr hoch in die Höhe bringt.

Sie wird aus Kupfer gemacht, und besteht aus zwey Stiefeln oder Kolbenröhren —*modioli gemelli*,— welche nicht weit von einander stehen, und zwey gabelförmige Kropfröhren oder Gurgeln —*fistulae furcillae figura*— haben, die mit einander zusammenhängen, indem beyde in das Mittel eines Windkessels —*catinum*— gehen.

In dem Windkessel werden auf die oberen Öffnungen —*nares*— der Kropfröhren oder Gurgeln Klappenventile —*axes*,— vermittelst eines feinen Gewindes —*coagmentatione subtili*,— befestiget; diese verschlieſsen die Mündung der Kropfröhren, und lassen das nicht wieder zurück, was mit Hülfe der Luft —*spiritus*— in den Windkessel hineingetrieben worden ist. Oben wird der Windkessel mit einem Deckel —*penula*,— in Gestalt eines umgekehrten Trichters, versehen, welcher wohl eingefügt und vermittelst eines Bolzens —*fibula*— mit einem Niete —*cuneus*— an den Windkessel befestiget wird, damit er durch den Druck der Luft und des Wassers

nicht abgeworfen werde: und mitten aus diesem Deckel erhebt sich die eingelötete, so genannte, Steigröhre —*tuba.*—

Die Stiefel haben unter der unteren Mündung der Kropfröhre oder Gurgel, ein Klappenventil auf der Öffnung der Saugröhre unten im Boden. Durch die obere Öffnung der Stiefel werden massive Kolben —*embolus masculus*— welche auf der Drechselbank abgedrehet und mit Öl beschmiert, vermittelst der Kolbenstangen —*regula*— aber an Hebel befestiget sind, gestoſsen. Diese werden wiederholentlich wechselsweise auf und nieder bewegt. Wenn itzt der, in die Höhe gezogene Kolben durch das Ventil Luft und Wasser eingesogen hat, so preſst er, wann er wieder hernieder gedruckt wird, beydes zusammen, weil es durch das nun verschlossene Ventil nicht zurück weichen kann, und treibt das Wasser, mit Hülfe der Ausdehnungskraft der Luft, durch die Kropfröhre in den Windkessel. Hier wird dadurch die Luft an den Deckel gedrängt; dehnt sich aber nach dem Drucke wieder aus, und preſst das Wasser so, daſs es durch die Steigröhre hoch in die Luft spritzt. [f]) Also wird das Wasser aus einem Hälter in der Tiefe zu einem hochliegenden Springbrunnen erhoben. [g])

Jedoch nicht allein diese Erfindung des Ktesibius ist ihrer Vortreflichkeit wegen berühmt; sondern noch mancherley andere, welche, vermöge der vom Wasser zusammengepreſsten Luft, der Natur ähnliche Wirkungen hervorbringen: Als Amseln, welche singen, indem sie sich bewegen: und in Flaschen eingeschlossene Männ-

f) Hieher gehörige Erläuterungen und Abbildungen siehe in D. Eberhards Beytr. zur Mathes. Applic. in Gehlers phys. Wörterbuche: und in *Leupolds Theatr. mach. hydr. T.* 1. *C.* 12. *T.* 2. *C.* 10.

g) Den Gebrauch dieser Maschinen zu Feuerspritzen scheint Vitruv nicht zu ahnden.

chen — *engibata*, [h]) — welche, sobald sie trinken, zu tanzen anfangen; und dergleichen mehr zur Kurzweil für Auge und Ohr. Was mir darunter wirklich nützlich und brauchbar geschienen hat, habe ich ausgewählt, und theils im vorhergehenden Buche unter den Uhren; theils in diesem unter den Druckwerken — *expressiones aquae* — davon Erwähnung gethan. Wer aber neugierig ist, auch die übrigen, nicht sowohl zum Nutzen als zum Vergnügen dienenden, Erfindungen näher zu kennen, der mag sie in den Werken des Ktesibius selbst aufsuchen.

DREYZEHNTES KAPITEL.

Wasserorgel — *hydraulica.* —

Von der Einrichtung der Wasserorgel [i]) will ich jedoch nicht unterlassen, so kurz und bestimmt als es mir nur mit Worten möglich ist, einen Begriff zu geben.

Auf ein Fufsgestell — *basis* — von festem Holze wird eine küpferne Wasserlade — *arca* — gestellt; ingleichen werden auf diesem Fufsgestelle zur Rechten und Linken leiterförmig verbundene Ständer — *regula* — errichtet, zwischen welchen man küpferne Stiefel anbringt. Diese Stiefel haben auf und niedergehende Böden — *funduli ambulatiles*, — welche auf der Drechselbank wohl abgedrehet, im

h) Diese Erfindung des Ktesibius scheint mir ganz dieselbe, welche wir heut zu Tage Cartesianische Männchen, oder Täucher, oder Teufel nennen.

i) Welche nehmlich auch eine Erfindung des Ktesibius war, wie Vitruv bereits B. IX. K. 6. (IX.) Seite 229. gesagt hat. Eine Abbildung davon siehe in *Newton's etc. Vol. II. fig. LXXXVIII.*

Mittel mit eisernen Stangen — *ancones* — versehen, vermittelst Gelenke — *verticulum* — mit Hebeln verbunden, und mit raucher Haut — *pellibus lanatis* — überzogen sind: Oben aber im platten Deckel befinden sich ungefähr dreyzöllige Löcher, nahe bey welchen an Gelenke befestigte küpferne Delphine im Maule an Ketten hangende Becken oder Glocken — *cymbala* — halten, welche sie unterhalb der Löcher der Stiefel hinablassen — *chalare.* —

Innerhalb der Wasserlade befindet sich der Dämpfer — *pnigeus* — gleich einem umgekehrten Trichter. Unter demselben stehen kleine Klötze — *taxilli* — von ungefähr drey Zoll, worauf dessen unterer Rand — *ima labra* — wagrecht mit dem Boden der Lade ruhet: Oben aber auf dessen Halse — *cervicula* — trägt eine wohlverwahrte Windlade — *arcula* — die Kanzelle — *caput*, — welche auf Griechisch κανὼν μουσικὸς heifst, und worin, der Länge nach, so viele Kanäle — *canales* — gemacht werden, als die Orgel Stimmen hat, nehmlich, wofern sie vierstimmig — *tetrachordos* — ist vier; sechsstimmig — *hexachordos*, — sechs; achtstimmig — *octochordos*, — acht. Jeder dieser Kanäle ist durch einen Hahn — *epistomium* — verschlossen, welcher mit einem eisernen Schlüssel — *manubrium* — versehen ist. Werden diese Schlüssel umgedrehet, so eröffnen sie die Mündungen der Windlade in die Kanäle.

In der Decke der Kanzelle sind, der Breite nach, so viel Löcher gemacht, als senkrecht darüber Öffnungen — *nares* — in dem Pfeifenstocke oben, welcher auf Griechisch πίναξ heifst, sich befinden: Zwischen dem Pfeifenstocke aber und der Kanzelle — *canon* — werden, auf gleiche Weise durchlöcherte und (damit sie desto leichter hin und her geschoben werden mögen) mit Öl bestrichene Schieber — *regulae* — angebracht, welche Register — *pleuritides* — genannt werden, und

je nachdem sie vor oder rückwärts geschoben werden, diese Löcher — *terebrationes* — verschliefsen, jene öffenen.

An diese Register sind eiserne Federn — *choragium* [k]) — befestiget, welche mit den Tasten — *pinnae* — in Verbindung stehen. Vermittelst des Niederdrückens der Tasten werden die Register gezogen, und der Wind — *spiritus* — dringt aus den Kanälen in die Löcher des darüber befindlichen Pfeifenstocks, auf welchen das Pfeifenbret — *regula* — geleimt ist, in dessen Löchern — *annuli* — die Mündungen aller Orgelpfeifen — *lingulae organorum* — stecken.

Von den Stiefeln gehen Kropfröhren bis zum Halse des Dämpfers, [l]) so dafs sie mit dessen Öffnung in die Windlade — *arcula* — in Verbindung stehen. Die Öffnung des Dämpfers aber ist mit einem wohlgedrechselten Klappenventil — *axis* — versehen, welches, wenn Wind — *anima* — in die Lade gepumpt worden ist, sie verschliefst und diesen nicht wieder zurückläfst.

Werden nun die Hebel aufwärts gedrückt, so treiben die Kolbenstangen die Böden der Stiefel niederwärts: die an Gelenke befestigten Delphine lassen dann die im Maule haltenden Becken oder Glokken hernieder sinken und füllen also den leeren Raum der Stiefel wieder mit Luft an. Heben darauf die mit Kraft emporgezogenen Stangen die Böden in den Stiefeln wieder in die Höhe: so verschliefsen sie nun mit den Becken oder Glocken die oberen Löcher, und treiben zugleich durch ihren Druck die eingeschlossene Luft in die Kropfröhren, von welchen sie zu dem Dämpfer [m]) und durch dessen Hals in die Windlade gebracht wird. Bey fortgesetzter heftigen Bewegung der Hebel dringt endlich die Menge der zusammen geprefsten Luft

k) Turnebus und Baldus wollen lieber lesen *cnodaces*, Bolzen, Nagel, Stifte.

l) Ich lese mit *Perrault pnigei cervicibus*, anstatt *ligneis cervicibus*.

m) Ich lese wieder mit *Perrault pnigea* anstatt *lignea*.

durch die Öffnung der Hähne und erfüllt die Kanäle mit Winde. Es entsteht also, wenn die Tasten mit den Händen niedergedrückt werden und durch das Vor- oder Rückwärtsschieben der Register die Löcher bald öffnen, bald verstopfen, eine grofse Mannichfaltigkeit von Tönen, woraus man, nach den Regeln der Musik, allerley Modulationen zusammen setzen kann.

Ich habe mir alle ersinnliche Mühe gegeben, diese so dunkele Sache möglichst deutlich und faſslich zu beschreiben. Trotz dem behält sie gleichwohl ihre Schwierigkeit; und ich bin vielleicht dennoch nur denen verständlich, die sonst schon Kenntniſs hievon haben. Den Mängeln der Beschreibung wird indessen der Anblick der Sache selbst leicht abhelfen und jedermann wird dann mit mir übereinstimmen, daſs diese Erfindung so sinnreich als künstlich sey.

VIERZEHNTES KAPITEL.

Wegmesser.

Ich will nunmehro zur Beschreibung einer sehr brauchbaren Erfindung übergehen, welche uns von den Alten mit grofser Sorgfalt überliefert worden ist, und vermittelst welcher man zu Wagen oder zu Schiffe wissen kann, wie viel Meilen [n]) Wegs man zurückgelegt hat. Sie verhält sich folgendermaſsen.

n) Die Römische Meile begriff 1000 Schritte, jeden zu fünf Fuſs gerechnet; oder acht Römische Stadien von 125 Schritt. Setzt man mit Eisenschmidt (*de ponderibus et mens. vet.*) das Verhältniſs des alten Römischen Fuſses zum Pariser wie 1324, 5 zu 1440, oder wie 883 zu 960, so findet man die Röm. Meile = 4600 Pariser Fuſs oder $766\frac{2}{3}$ Toisen. Zwanzig solcher Meilen rechnete man für eine Tagereise.

Es müssen die Wagenräder vier Fuſs [o]) im Durchmesser halten, so daſs jedes Rad, indem es auf dem Boden seine Umdrehung von einem bestimmten Punkte seines Umfangs anfängt, wenn es nach vollbrachtem Umlaufe wieder zu diesem Punkte zurückkehrt, genau 12½ Fuſs [p]) Weges zurückgelegt habe. Dieſs veranstaltet, so befestige man an die Radenabe — *rotae modiolus*, — nach innen zu [q]) ein Rad — *tympanum*, — auf dessen Umfangs Stirne ein Zahn empor steht: Oben aber an den Wagenkasten [r]) — *capsum rhedae* — schlage man fest ein Gehäuse — *loculamentum* — an, welches mit einem Drehrade — *tympanum versatile* — auf die schmale Seite — *in cultro* — gestellt und an eine kleine Welle befestiget, versehen ist. Auf der Stirne dieses Rades mache man gleich weit von einander abstehende Zähne, vierhundert an der Zahl, in welche der Zahn des unteren Rades greift: und in die Seite dieses oberen Rades setze man auch noch einen Zahn ein, der über die anderen Zähne hinaus ragt. Hierüber bringe man noch ein drittes Rad horizontal an, das gleich jenem bezahnt ist, sich ebenfalls in einem Gehäuse befindet, und in dessen Zähne der in des zweyten Rades Seite eingesetzte Zahn greift. In dieses Rad mache man so viel Löcher, als man ungefähr Meilen in einer Tagereise machen mag — mehr oder weniger schadet auch nichts; — thue in jedes dieser Löcher ein rundes Steinchen; in das Futteral — *theca* — oder Gehäuse — *loculamentum* — dieses Rades aber mache man nur ein einzelnes Loch mit einer Röhre, wodurch die im Rade steckenden Steinchen, wenn sie darauf kommen, in den Wagenkasten

o) Ich lasse mit *Perrault und Galiani et sextantis* weg.

p) Schon *Jocundus edit. Venet.* 1511. liest XII S. wie Perrault vorschlägt.

q) Nehmlich zwischen dem Wagenrade und dem Wagenkasten.

r) Bey den Alten war der Wagenkasten immer auf der Achse fest und unbeweglich.

und in ein untergestelltes küpfernes Gefäſs einzeln fallen können. Da nun das fortgehende Wagenrad das unterste Rad — *tympanum* — mit sich umdrehet und dessen Zahn bey jedesmaliger Umdrehung in die Zähne des darüber stehenden zweyten Rades zu greifen und Einen derselben fort zu treiben zwingt: So geschieht, daſs, bey vierhundert Umdrehungen des untersten Rades, das zweyte Rad nur Einmal umläuft, und daſs dessen in die Seite eingefügter Zahn nur Einen Zahn des horizontalen dritten Rades fortrückt. Wird also vermittelst vier hundertmaliger Umdrehung des untersten Rades nicht mehr als Eine Umdrehung des zweyten Rades bewirkt: So wird auch der zurückgelegte Weg gerade 5000 Fuſs, das ist 1000 Schritt ausmachen. Es zeigt daher ein jedes herabfallende Steinchen durch seinen Schall an, daſs eine Meile vorüber sey; die Zahl aber der unten im Gefäſse gesammelten Steinchen bestimmt die Summe der in der Tagereise gemachten Meilen. [s])

s) Meine Übersetzung der Vitruvischen Beschreibung eines Wegmessers weicht von der, in der Beylage I. 1. zum 1. Theile der Reisen des Herrn Nicolai gegebenen Übersetzung dieser Beschreibung und von der beygefügten Abbildung des Wegmessers darin ab:

a. Daſs ich mir das unterste Rad nicht in, sondern auf der Nabe, zwischen dem Wagenkasten und dem Wagenrade, denke; weil ich nicht allein glaube dieses in den Vitruvischen Worten *in rotae modiolo ad partem interiorem tympanum stabiliter includatur*, zu finden; sondern mir auch schlechterdings nicht vorstellen kann, wie sich in der Nabe ein Rad befinden könne ohne zwischen der Achse und der Nabe bey Umdrehung des Wagenrades zerrieben zu werden. Rivius übersetzt: „Dann soll man an das Holz mitten im Rad das die Sparren tragt, dadurch die Achſs gehet, die Nab genannt, hinten ein Scheyben antreben, die ein fürgehenden Zahn hat.“ — *Daniel Barbaro*: *„allhora nel moggetto della ruota alla parte di dentro sia fermamente rinchiuso un timpano, il quale fuore della fronte dell sua ritondezza porgi un eminente dentello.“* *Perrault*: *„Au moyen de la rouë il faut attacher fermement un tympan qui ait une petite dent qui excède la circon-*

Auf gleiche Weise, nur mit geringen Veränderungen erreicht man denselben Zweck zu Schiffe.

Man stöfst nehmlich durch die beyden Seiten des Bords eine Welle und befestiget an deren aufser dem Schiffe hervorragenden Enden Räder von vier Fufs im Durchmesser, an der Stirne rings umher mit Schaufeln versehen, welche in das Wasser hinab reichen. Ferner setzt man auf das Mittel der Welle mitten in das Schiff ein Rad mit einem sich aus dessen Umfange erhebenden Zähne. Hier bringt man ein Gehäuse an, worin ein Rad ist mit vierhundert gleich weit von einander abstehenden Zähnen, in welche der Zahn des an

ference." Galiani: *„alla parte interna del mozzo della ruota s'incastra fermo un tamburo il quale abbia un dente sollevato da sopra la fronte del suo giro.*"

b. Dafs ich dem zweyten Rade, dem Texte gemäfs, ein Gehäuse, oder eine Kapsel, oder Büchse —*loculamentum*— gebe.

c. Dafs ich den langen Zahn des zweyten Rades nicht horizontal, nicht mit der Achse dieses Rades parallel, sondern auf dieselbe perpendikulär stelle, und über die an der Stirne befindlichen Zähne hinausragen lasse — *prominens extra dentes;* — Rivius, Barbaro, Perrault, und Galiani stimmen mit mir überein: und

d. dafs ich eben defswegen und weil Vitruv ausdrücklich sagt *eadem ratione dentatum*, mir das dritte Rad gleichfalls als ein Stirnrad, nicht aber als ein Kamm- oder Kronrad, wie es in der Abbildung angegeben ist, vorstelle.

Aufserdem sind in erwähnter Beylage der Reise des Herrn Nicolai noch sehr lesenswerthe Nachrichten von alten und neueren Wegmessern anzutreffen. Siehe dergleichen auch in J. Beckmanns Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen 1. Bandes 1. St. II. und 2. Bandes 3. St. VI.

Newtons Vorstellung des Vitruvischen Wegmessers *fig. LXXXIX.* und *XC.* stimmt mit meiner Auslegung vollkommen überein; nur dafs er den, über die anderen Zähne hinausragenden Zahn des zweyten Rades auf die Stirne des Rades zu setzen scheint, wodurch natürlicher Weise das Eingreifen des Zahns des ersten Rades in die 400 Zähne des zweyten Rades gestört würde. Vitruv sagt ausdrücklich, dafs dieser lange Zahn in die Seite des zweyten Rades eingesetzt werden müsse. Diefs kann auch geschehen, und der Zahn kann darum doch perpendikular gestellt werden; er mufs unterwärts nur gleich einem Winkelhaken gestaltet seyn.

der Welle befindlichen unteren Rades eingreift: und zugleich setzt man in die Seite einen anderen Zahn ein, der über dessen äufseren Umfang hinausragt. Darüber verschliefst man in ein anderes Gehäuse ein horizontales auf gleiche Weise bezahntes Rad, in dessen Zähne der, in die Seite des zweyten auf der schmalen Seite — *in cultro* — stehenden Rades eingezapfte Zahn eingreift, bey jedesmaliger Umdrehung Einen Zahn dieses horizontalen Rades forttreibt, und so das horizontale Rad umdrehet. Endlich macht man in dieses horizontale Rad Löcher, worein man runde Steinchen thut; nur Ein Loch aber in das Futteral —*theca*— oder Gehäuse dieses Rades, nebst einer Röhre, wodurch die Steinchen, so wie der Widerstand aus dem Wege geräumt ist, nach und nach in ein küpfernes Gefäfs mit einem Schalle hinabfallen.

Das Schiff werde nun vermittelst der Ruder oder des Windes fortgetrieben, so drückt das entgegenstehende Wasser gegen die in dasselbe hinabreichenden Schaufeln, stöfst sie fort und drehet so mit Hülfe derselben die Wasserräder um. Im Herumgehen drehen diese wieder die Welle um, und die Welle das unterste Rad, dessen herumgehender Zahn bey jedesmaligem Umgange Einen Zahn des zweyten Rades forttreibt und also auch dieses allmählig umdrehet. Das horizontale Rad aber wird je mit dem vierhundertsten Umlaufe der Wasserräder, welchen die Schaufeln bewirken, Einmal vermittelst des in dasselbe greifenden Zahnes, welcher in die Seite des zweyten verticalen Rades eingezapft ist, fortgerückt. So oft nun durch das Herumdrehen des horizontalen Rades ein Steinchen auf das Loch im Gehäuse kommt, rollt es durch die Röhre hinab, und deutet denn durch Schall und Zahl die, während der Fahrt zurückgelegten Meilen an.

So viel von der Einrichtung der Maschinen, die in Zeiten des Friedens und der Ruhe zum Nutzen und Vergnügen verfertiget werden!

FUNFZEHNTES KAPITEL.

Katapulten und Skorpionen.

Itzt folgen die Maschinen, welche zum Schutz vor Gefahr und zur Vertheidigung der Wohlfahrt erfunden worden sind, nehmlich die Skorpionen, Katapulten und Balisten. t) Ich werde von ihrer Einrich-

t) Die Römischen Schriftsteller verwechseln diese Wurfmaschinen mit einander. Vitruv läſst in Folgendem die Skorpionen und Katapulten Pfeile, und die Balisten Steine schieſsen: also ebenfalls Cicero (*Tusc. quaest. II.*), Valerius Maximus (*l. I.*), und Lucilius und Sisenna beym Nonius Marcellus. Julius Cäsar aber (*de bello civ. II. 2.*) wirft mit den Balisten Balken von 12 Fuſs, die vorn mit eisernen Spitzen versehen sind; und Vegetius (IV. 22.), ingleichen Ammianus Marcellinus (l. XXIII.) eignen gleichfalls den Balisten Pfeile zu. Vegetius (am a. O.) nennt unter den Kriegsmaschinen die Katapulta überhaupt gar nicht; dafür erwähnt er eines Onagers, womit Steine abgeworfen werden. Der Skorpion aber ist ihm mit *manubalista*, Armbrust, gleichbedeutend, und er läſst damit kleine dünne Pfeile abschieſsen. Ammianus Marcellinus hinwiederum verwechselt Skorpion und Onager mit einander, und wirft mit beyden Steine ab.

Herr Rambach macht zwar in Potters griechischer Archäologie S. 208. die Anmerkung: „Die Griechen haben den Hauptunterschied zwischen den Wurfmaschinen durch die Worte εὐϑύτονα und παλίντονα ausgedrückt. Die ersteren waren Maschinen mit zween Armen, mit welchen Pfeile und Steine vermittelst eines halben Cylinders oder Laufs, worauf man sie legte, horizontal und nach dem Kernschuſs abgeschossen wurden, und sie hatten nur eine Sehne. Die παλίντονα hatten nur Einen Arm, mit einem Behältnisse an dem einen Ende desselben (gleich einem Löffel,) worein man Steine oder andere Sachen legte, die dann nach dem Bogenschusse oder vielmehr nach der Parabel abgeworfen wurden. Die allgemeinen Benennungen, womit man diese beyden verschiedenen Arten von Maschinen bezeichnet hat, sind καταπέλται, λιϑοβόλοι oder πετροβόλοι; bey den Römern *Catapultae* und *balistae*. — — — Das καταπελτικὸν bedeutete zwar bey den Griechen, im allgemeinen Sinne, bisweilen den ganzen Train aller Wurfmaschinen, von welcher Art sie auch immer seyn mochten; mit der Zeit aber blieb der Name καταπέλται denen Maschinen eigen, die εὐϑύτονα

tung und denen dabey zu beobachtenden Verhältnissen handeln, und fange bey den Katapulten und Skorpionen [u]) an.

Das ganze Verhältniſs dieser Maschinen hängt von der gegebenen Länge des damit abzuschieſsenden Pfeiles ab. [x])

waren; so wie die λιθοβόλοι, oder *balistae* der Römer, παλίντονα waren." — Inzwischen Vitruv stimmt damit nicht überein; da aus folgendem siebzehnten Kapitel erhellt, daſs auch die Balista zweyarmig gewesen sey.

Bey so bewandten Umständen und da Vitruv die Figur seiner Wurfmaschinen nicht beschreibt, sondern schon als bekannt voraus setzt, gestehe ich frey, daſs ich nicht zu einer vollkommen bestimmten Vorstellung weder von der Katapulta, noch von der Balista der Alten habe gelangen können; so viel Mühe ich mir auch darum gegeben habe. Der geneigte Leser sehe zu, ob er vielleicht glücklicher ist; hier sind meine gebrauchten Hülfsquellen:

1. *Colonna Traiana etc. disegnata ed intagliata da P. Santi Bartoli n.* 170. *n.* 202. *n.* 207. Ingleichen *Columna cochlis M. Aurelio Antonino Augusto dicata etc. a P. Sancte Bartolo aere incisa. Tab. XIV. n.* 2.

2. *Fl. Vegetius de re militari l. II. c.* 25. und *l. IV. c.* 22.

3. *Ammiani Marcellini rerum gestarum l. XXIII.*

4. *Godeschalci Stewechii commentarius ad F. Vegetii Renati de re militari libros, ex officina Plantiniana Raphelengii M. D. CVI. p.* 264-270.

5. Die verschiedenen Ausgaben und Übersetzungen Vitruvs; zumal Newton's Englische Übersetzung.

6. *Histoire de Polybe etc. par Folard T. II. p.* 602 *etc.*

7. Potters Griechische Archäologie u. s. f. von Rambach 2r Th. S. 207-212.

8. Baumgärtners Kriegsschriftsteller der Griechen. 1r Th. S. 109 ff.

9. *Memoires de l'académie royale de Berlin de l'année* 1760. worin eine hieher gehörige Abhandlung Silberschlags enthalten ist, welche, trotz aller Weitläuftigkeit, bey weitem nicht alles Dunkle aufhellt, zumal in Rücksicht der Balisten.

10. *Memoires critiques et historiques par Mr. Guischard T. IV. p.* 87 *etc.*

11. *L'Antiquité expliquée par Montfaucon, T. IV. P. I. Pl.* 78. 79.

u) Obgleich Vitruv hier von den Katapulten und Skorpionen zu handeln verspricht, so redet er dennoch nur von Ersteren allein, weil ihm der Skorpion bloſs eine kleine Katapulta heiſst.

x) Ich lese mit *Ab. Fea: omnes proportiones eorum organorum ratiocinantur etc.*

Der neunte Theil dieses Pfeils bestimmt in dem Kapitäle [y]) — *capitulum* — die Gröſse der Löcher, durch welche die gedreheten Sehnen — *nervi* — gespannt werden, welche die Arme der Katapulta festhalten sollen. [z])

Die Höhe und Breite des Kapitäls dieser Löcher ist folgendermaſsen einzurichten: Man mache die Breter — *tabulae*, — welche sich zu oberst und zu unterst des Kapitäls befinden, und Parallelen — *paralleli* — heiſsen, von der Dicke eines Lochs, und von der Breite $1\frac{3}{4}$, [a]); an den äuſsersten Enden aber, $1\frac{1}{2}$ Loches. [b]) Die Pilaster —*parastatae*— zur Rechten und Linken seyn, die Zapfen ungerechnet, vier Loch hoch, und fünf Loch dick: die Zapfen $\frac{3}{4}$. Von dem Loche bis zum mittleren Pilaster seyn gleichfalls $\frac{3}{4}$ Loch. [c]) Die Breite des mittleren Pilasters [d]) sey $1\frac{1}{4}$ Loch; die Dicke 1 Loch: Der Zwi-

y) Das Kapitäl der Wurfmaschinen war ein rechtwinklichtes hölzernes Gestell, welches aus aufrechtstehenden Hölzern —*parastatae*— und aus zwey horizontalen Bretern —*tabulae*, *paralleli*— bestand.

z) Siehe oben Buch I. K. 22.

a) Vitruv bedient sich bey Bestimmung des Maaſses eigener Zeichen, woraus man nicht recht weiſs, was man machen soll, und welche der Eine so, der Andere anders erklärt. Kein geringes Hinderniſs klarer Begriffe von den beschriebenen Gegenständen! Ich folge dem Galiani, ohne übrigens zu glauben, daſs er das Räthsel gelöſst habe.

b) Warum sind wohl diese Breter, oder Parallelen, an den äuſsersten Enden weniger stark zu machen, als in der Mitte? Diese Verschiedenheit der Stärke ist in Newton's Zeichnung nicht bemerkt; auch bekennt er n. 2. daſs er sie nicht anzubringen wisse.

c) Anstatt *a foramine ad medianam parastatam item foraminis* S 9. möchte Silberschlag lieber lesen: *ad foramen mediae parastatae inserendis cardinibus item foraminis* S 9.

d) Man bemerke, daſs Vitruv nur von Einem mittleren Pilaster spricht, und in den, im Mittel desselben befindlichen, Zwischenraum von $\frac{1}{4}$ Loch Breite, den Pfeil legt. Es ist also nicht dem Vitruv gemäſs, wenn man, wie auch Newton thut,

schenraum in dem mittleren Pilaster, worein der Pfeil gelegt wird, $\frac{1}{4}$ Loch. Die vier Ecken, welche rings umher, auf den Seiten und vorn und hinten sind, benagele man mit Eisenbleche, oder beschlage sie mit kupfernen Bolzen oder Nägeln. [e])

Die Länge der kleinen Rinne — *canaliculus*, — welche auf Griechisch Syrinx heiſst, sey 19 Loch: Die Länge der Richtscheite, Wangen — *bucculae* — von einigen genannt, welche zur Rechten und Linken der Rinne angenagelt werden, ebenfalls 19 Loch; die Dicke aber 1 Loch. Noch werden zwey Richtscheite angenagelt, worin man einen Haspel — *succula* — anbringt, welcher 3 Loch lang und $\frac{1}{2}$ Loch breit ist. Die Dicke dieser anzunagelnden Wange führt den Namen des Bänkchens — *scamillum* — oder, nach einigen, des Gehäuses — *loculamentum*, — und wird vermittelst schwalbenschwanzförmiger — *securiclatus* — Zapfen befestiget; die Höhe ist $\frac{1}{2}$ Loch. Die Länge dieser Wange — *bucculae* [f]) — $8\frac{1}{2}$ Loch; die Dicke 9 Loch: Die Länge der Nuſs — *epitoxis* — $\frac{3}{4}$ Loch; die Breite $\frac{1}{4}$. Der Drücker oder das Händchen — *chele*, *cheira*, *manucla*, — hält an Länge 3 Loch, an Breite

vier Pilaster annimmt. — Die Vorstellung der Wurfmaschinen aber auf der *Columna Trajani* stimmt eben so wenig mit der Vitruvischen Beschreibung als mit den neuern Vorstellungen überein.

e) *L'armure du chapiteau est enoncée en ces termes* — sagt Silberschlag. — *C'est afin que la violente tension des cordes ne brise, ni le péritrete* (muſs heiſsen *la piece de bois qui compose le haut du chapiteau*; denn hiemit verwechselt Silberschlag S. 386. und 409. das *Peritreton*, welches ein Loch heiſst,) *ni les parastrates des catapultes. Voyez Dissertation sur les trois principales machines de guerre des anciens etc. par Silberschlag. p.* 389. *des Mémoires de l'académie de Berlin de l'anné* 1760.

f) So lese ich anstatt *suculae* und *scutulae*; weil die Länge und Breite des Haspels bereits kurz zuvor angegeben worden ist; die Länge und Dicke der Wange aber noch gar nicht.

und Dicke $\frac{3}{4}$. Der Rinne des Kolben — *canalis fundi* — Länge ist 16 Loch; und der Durchmesser $\frac{3}{4}$ Loch. [g])

Das Säulchen — *columella* — oder Fuſsgestell — *basis* — auf dem Boden 8 Loch: Die Breite der Plinthe, worauf das Säulchen steht, $\frac{3}{4}$ Loch; die Dicke $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{4}$ Loch: Des Säulchens Länge sammt dem Zapfen 12 Loch; die Breite $\frac{3}{4}$ Loch. Dessen drey Streben — *capreoli* — Länge 9 Loch, Breite $\frac{1}{2}$ und Dicke $\frac{1}{6}$ Loch. Des Zapfens Länge 1 Loch. Des Säulchens Knauflänge $1\frac{3}{4}$. Des Vorsteckers — *antefixum* — Breite $\frac{1}{2}\;\frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{2}}$ Loch; Dicke 1 Loch. Die hinterste kleinere Säule, [h]) welche auf Griechisch Antibasis, d. i. Gegenbasis, heiſst, 8 Loch; die Breite $1\frac{1}{2}$ Loch; die Dicke $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{2}$. Der Untersatz — *subjectio* — hält 12 Loch, und an Breite und Dicke eben so viel, als die kleine Säule selbst. Das Zapfenlager — *chelonium* — oder Küssen — *pulvinus* — auf der kleineren Säule [i]) $2\frac{1}{2}$ Loch; $2\frac{1}{2}$ Loch hoch, und $1\frac{3}{4}$

g) Ich stelle mir, nach Vitruvs Beschreibung, die Katapulta hier, gleich einer Armbrust eingerichtet, vor. Newton, der *epitoxis* und *canaliculus* mit einander verwechselt, weiſs mit dem *canalis fundi* gar nicht wohin? Seine Vorstellung der Katapulta scheint mir überhaupt zu componirt.

h) Die Versetzungen und Veränderungen des Textes, welche Silberschlag p. 396. hier vorschlägt, scheinen mir sehr willkührlich.

i) *At the top of the columella was a cylindric tenon, on which turned the chelonium, which was formed thus: — On a horizontal rectangular board two perpendicular rectangular sides were fixed to the right and left; and between these was another horizontal board, a little above the former. Through the middle of the two horizontal boards holes capable of receiving the tenon of the columella were bored. The two perpendicular sides were so far apart as to admit between them the breadth of the syrinx; which being introduced, an iron axis passed horizontally through the sides of the chelonium and those of the syrinx, connecting together, and admitting the syrinx to turn vertically on the said axis: so that the whole catapulta could be elevated and declined to any direction: and, by the chelonium turning on the tenon of the columella, it could also be turned*

breit. Die Ständer —*carchesium*— des Haspels $2\frac{1}{2}$ Loch; $2\frac{1}{2}$ Loch hoch, und $1\frac{1}{2}$ breit. Das Querholz —*transversarius*— nebst Zapfen 10 Loch lang, $1\frac{1}{2}$ breit und 10 Loch dick. Eines Arms Länge 7 Loch; und Dicke, an der Wurzel —*ab radice*— $\frac{1}{12}$ und $\frac{1}{6}$, an der Spitze —*in summo*— $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$. Die Krümme —*curvatura*— acht Loch.

Folgende Verhältnisse sind bey Verfertigung der Katapulten im Zusetzen oder Abnehmen zu beobachten:

Giebt man z. B. dem Kapitäle mehr Höhe, als die Breite beträgt (in welchem Falle es denn hochspannend —*anatonus*— genannt wird): so mufs man die Arme verkürzen, damit, je schlaffer die Spannung k) —*tonus*,— wegen der Höhe des Kapitäls, ist, um desto heftiger der Arm, wegen seiner Kürze, zurück schnelle. Ist hingegen das Kapitäl nicht so hoch (in welchem Falle es tiefspannend —*catatonus*— heifst): so müssen wegen der grofsen Schnellkraft —*vehementia*— die Arme etwas verlängert werden, damit man sie leicht anziehen —*ducere*— könne. Denn gleichwie ein Hebel von vier Fufs nur mit Hülfe von vier Leuten eine Last hebt, welche ein Hebel von acht Fufs vermittelst zweyer Leute in die Höhe bringt: eben also werden auch die Arme, je länger, um desto leichter; je kürzer, um desto schwerer angezogen.

So viel von der Katapulten Beschaffenheit, Gliedern und Verhältnissen!

horizontally to any direction required, and by these means be pointed against any intended object. Newton's Vitr. Vol. II. p. 257.

k) Nehmlich die Spannung der Seile, welche die Arme fest halten.

SECHZEHNTES KAPITEL.

Balisten.

Die Balisten haben zwar einerley Zweck, aber mancherley und verschiedene Beschaffenheit; denn einige werden vermittelst Hebel oder Haspel, andere vermittelst Polyspaste, noch andere vermittelst Winden, einige auch vermittelst Räder gespannt.

Aller und jeder Balisten Verfertigung aber beruhet auf dem gegebenen Verhältnisse der, von diesen Maschinen abzuwerfenden, Steinlast. Es können sich daher nur diejenigen damit abgeben, welche der Rechenkunst vollkommen kundig sind; denn die Seile, welche durch die Löcher im Kapitäle gezogen werden, und welche man vorzüglich aus Weiberhaar, aber auch aus Sehnen verfertiget, müssen an Stärke mit der Gröſse der von der Balista abzuwerfenden Steinlast eben so, wie bey der Katapulta mit der Länge des Pfeils, in Verhältniſs stehen.

Damit jedoch auch diejenigen, welche der Geometrie und Arithmetik unkundig sind, sich hievon unterrichten mögen, und bey Kriegsgefahr nicht erst nöthig haben, sich durch Nachdenken zu versäumen: So will ich hier dasjenige vortragen, was ich theils selbst durch Erfahrung bewährt gefunden, theils aber auch als zuverlässig von meinen Lehrern erlernt habe. In meinem Vortrage werde ich

übrigens das Griechische Maaſs und Gewicht auf das bey uns übliche [l]) zurückbringen.

SIEBZEHNTES KAPITEL.

Verhältnisse der Balisten.

Eine Balista, welche einen zweypfündigen Stein werfen soll, muſs im Kapitäle das Loch zu 4 Zoll haben: einen 4pfündigen, zu 6 Zoll: einen 6pfündigen, zu 7 Zoll: einen 10pfündigen, zu 8 Zoll: einen 20pfündigen, zu 10 Zoll: einen 40pfündigen, zu $12\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ Zoll: einen 60-pfündigen, zu $13\frac{1}{8}$ Zoll: einen 80pfündigen, zu 15 Zoll: einen 120pfündigen, zu 1 Fuſs $1\frac{1}{2}$ Zoll: einen 160pfündigen, zu 11 Fuſs: einen 180-pfündigen zu 11 Fuſs, 5 Zoll: einen 200pfündigen, zu 11 Fuſs, 6 Zoll: einen 210pfündigen, zu 11 Fuſs, 7 Zoll: einen 250pfündigen, zu $11\frac{1}{2}$ Fuſs, 1 Zoll.

Nachdem die Gröſse des Lochs, welches auf Griechisch περίτρητον [m]) heiſst, bestimmt worden ist, so beschreibe man ein kleines

l) *La livre Romaine est de douze onces, dont seize font nôtre livre d'Allemagne.*

La Mine Attique, dont 80 *font un grand talent et* 60 *un petit, avoit* 100 *dragmes.*

Le talent de 80 *mines ètoit ègal à* 83 *livres et* 4 *onces. Donc la livre ètoit d'une* $\frac{1}{2}$ *once plus legere que la mine Attique.*

Les anciens Grecs aussi bien que les Romains divisoient le piè en 16 *pouces; mais le piè Romain ètoit plus court que l'Attique d'une semuncia, c'est à dire, de* $\frac{2}{3}$ *de pouce. Voyez Mem. de l'acadèmie de Berlin,* 1760. *p.* 405.

m) Da Vitruv bereits oben Buch I. K. 2. ausdrücklich gesagt hat, daſs die Griechen das Loch der Balista Peritreton nennen, so halte ich mich daran, und ver-

Schild —*scutula*— von $2\frac{1}{2}\ \frac{1}{6}$ Loch in der Länge und $2\frac{1}{6}$ in der Breite: Man theile im Mittel die beschriebene Linie, und nach geschehener Theilung nehme man von den äufsersten Theilen der Figur so viel ab, dafs sie eine Schmiege —*obliqua deformatio*— erhalte, $\frac{1}{6}$ der Länge und, wo die Biegung —*versura*— angeht, $\frac{1}{4}$ der Breite; wo aber die Krümme —*curvatura*— ist, die Spitzen der Ecken hervorlaufen, und die Löcher sich wenden, ingleichen die Einziehung —*contractura*,— da lasse man sie um $\frac{1}{6}$ der Breite nach einwärts zurück treten. [n])

Das Loch mufs eben so länglich seyn, als der Pflock —*epischis*— [o]) dick ist. Sobald es verfertiget ist, beraspele [p]) man es rings umher, damit dessen äufserster Umfang in einem Durchmesser von $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{16}$ Loch glatt werde. Darauf stelle man die Gehäuse —*modioli* [q])— von $2\frac{1}{4}$ Loch; $1\frac{3}{4}$ Loch breit, und $1\frac{1}{2}$ Loch dick, aufser das, was in das

werfe hier mit Philander die gewöhnliche Leseart, welche diese Griechische Benennung der *scutula* beylegt.

n) Diese Stelle ist mir unverständlich. Ich weifs nicht, welch eine Vorstellung ich mir von dem beschriebenen kleinen Schilde zu machen habe, noch wozu es gedient haben möge. Silberschlag erklärt nicht allein das Peritreton wieder falsch; sondern fährt überhaupt so leicht über die ganze Stelle hin, als ob nicht die mindeste Schwierigkeit darin enthalten wäre.

o) Anstatt *epizygis* lese ich *epischis*, dessen Vitruv sich in folgendem Kapitel von diesem Theile der Balista und Katapulta bedient, und es durch *cuneus ferreus* erklärt. Es war nehmlich der eiserne Pflock oder Zapfen im Loche, das dadurch gezogene Seil zu befestigen.

p) Ich folge der Leseart des Turnebus: *circumlevigentur extrema.*

q) *Le barillet, en Grec χοινικὶς, est un cylindre creusé, qui soutient non seulement les cordes par l'epischis, mais qui sert aussi à les faire tourner. Les barillets des balistes médiocres étoient de cuivre; ceux des grandes, au témoignage de Héron, d'un bois très dur, armé de toutes parts de fer; et l'on travailloit ces pieces avec beaucoup de soin.*

Loch gesteckt wird; am Ende aber 1$\frac{1}{10}$ Loch breit. Die Länge der Pilaster 5$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{10}$ Loch; die Krümme $\frac{1}{2}$ Loch; die Dicke $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{9}$ Loch. Zur mittleren Breite setzt man so viel hinzu, als bey dem Loche in der Abbildung geschehen ist; nehmlich an Breite und Dicke 5 Loch, und an Höhe $\frac{1}{4}$. Das Richtscheit, welches auf dem Tische —*mensa*— ist, 8 Loch lang und $\frac{1}{2}$ Loch breit und dick: Des Zapfens Länge 2$\frac{1}{0}$ Loch; Dicke 1 Loch: Die Krümme des Richtscheits $\frac{1}{10}$ $\frac{\frac{1}{5}}{10}$. Das äussere Richtscheit eben so breit und dick: die Länge erhält man vermittelst der Biegung der Schmiege —*versura deformationis*— selbst und vermittelst der Breite eines Pilasters zu des Richtscheits Krümme von $\frac{1}{10}$ addirt. [r]) Die oberen Richtscheite sind den unteren gleich. Des Tisches Querhölzer —*traversarii*— $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{10}$ Loch. Der Treppenwangen —*climacidos scapi*— Länge 13 Loch, Dicke $\frac{3}{10}$. Der mittlere Zwischenraum hält an Breite $\frac{1}{4}$ Loch, an Dicke $\frac{1}{8}$ $\frac{\frac{1}{4}}{8}$. Der Treppe oberster Theil, welcher dicht neben den Armen [s]) ist, und mit dem Tische zusammenhängt, wird der Länge nach in fünf Theile getheilt: Zwey derselben gebe man dem Gliede, welches die Griechen χηλὸν —Scheere— nennen, und dessen Breite $\frac{1}{10}$, Dicke $\frac{1}{4}$ und Länge 3$\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{8}$ Loch beträgt; die hervorragenden Theile der Scheere —*chele*— halten $\frac{1}{2}$ Loch; und der gebogene Plinthenvorsprung —*plinthigonatus*— $\frac{1}{12}$ $\frac{\frac{1}{4}}{12}$ Loch: Was aber hinwärts nach der Welle —*axon*,— die Querfronte —*frons transversarius*— genannt, liegt, betrage 3 Loch; der inneren Richtscheite Breite $\frac{1}{10}$ Loch, die Dicke

r) Um einen Sinn zu erhalten lese ich *ad curvaturam* anstatt *et curvaturam.*

s) Man bemerke, daſs Vitruv hier ausdrücklich von Armen der Balista, in der mehreren Zahl, spricht. Diese Beschaffenheit der Balista hindert darum nicht, daſs sie nicht unter die παλίντονα, d. i. unter die Wurfmaschinen, welche im Bogen schossen, zu rechnen sey; denn die Maschine erhielt ja ihre Richtung durch die Basis, worauf sie stand.

$\frac{1}{12}\,\frac{\frac{1}{4}}{12}$; der Rahmen —*replum*— der Scheere, welcher dem Schwalbenschwanze zur Decke —*operimentum*— dient, $\frac{1}{4}$ Loch; der Treppenwangen Breite $\frac{5}{8}$, Dicke $\frac{1}{12}\,\frac{\frac{1}{4}}{12}$; des Quadrats an der Treppe Dicke $\frac{5}{12}$ Loch, und am Rande $\frac{1}{16}$. Der runden Welle Durchmesser sey dem der Scheere gleich, nur gegen die Zapfen —*claviculae*— betrage er $\frac{1}{2}$ weniger $\frac{1}{16}$. Des kleinen Strebepfeilers —*anteridion*— Länge sey $\frac{1}{12}$ und $\frac{3}{4}$ Loch, unterste Breite $\frac{1}{16}$ Loch, und oberste Dicke $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{16}$. t)

Das Fuſsgestelle, welches die Griechen ἐσχάρα —Heerd— nennen, ist +++ Loch lang, und die Gegenbasis —*antibasis*— 4 Loch; die Dicke und Breite aber beyder insgesammt ist +++ Loch. In einer Höhe von $\frac{1}{16}$ wird eine halbe Säule befestiget, deren Dicke und Breite $1\frac{1}{2}$ Loch beträgt, die Höhe aber steht mit dem Loche nicht im Verhältniſs, sondern ist nach der Erforderniſs des Gebrauchs einzurichten.

Eines Arms Länge ist 6 Loch; die Dicke, an der Wurzel —*in radice*— +++ Loch, und an der Spitze —*in extremis*— $\frac{1}{12}$ Loch.

Meiner Einsicht nach, sind dieſs die brauchbarsten Verhältnisse der Balisten und Katapulten. Itzt will ich versuchen, so gut als es sich schriftlich thun läſst, die Art und Weise anzugeben, wie diese Maschinen vermittelst der, aus Sehnen oder Haar gedreheten, Seile bezogen werden —*temperari.*—

t) Ich gebe es auf, mir von den oben erwähnten Theilen der Balista eine deutliche Vorstellung zu machen. Ich kann sie nicht zusammen reimen.

u) Siehe zuvor K. 15., wo diese Gegenbasis am Katapultengestelle d i e h i n t e r e k l e i n e S ä u l e genannt wird.

ACHTZEHNTES KAPITEL.

Beziehung —*temperatura*— der Balisten und Katapulten.

Man nimmt sehr lange Bäume und nagelt Zapfenlager —*chelonia*— darauf, worein man Haspeln legt. In dem mittleren Raum dieser Bäume macht man Ausschnitte. In diese Ausschnitte schlieſst man das Kapitäl der Katapulten ein, und befestiget es mit Keilen, damit es beym Spannen nicht rücke. Darauf schlägt man kupferne Gehäuse —*modioli*— auf das Kapitäl und stöſst eiserne Pflöcke —*cuneoli ferrei*,— bey den Griechen *επισχις* genannt, hinein. Nun steckt man die Enden der Seile —*ansae rudentum*— x) durch die Löcher des Kapitäls, y) zieht sie hindurch bis auf die andere Seite, befestiget sie alsdenn an die Haspeln, drehet diese vermittelst der Hebel um, und spannt die Seile so, daſs sie beym Berühren mit den Händen beyde einen gleichen Ton angeben. yy) Hierauf macht man

x) Durch jedes Loch giengen zwey Reihen Seile, worin der Arm eingeklemmt war; siehe kurz zuvor K. 16. und oben Buch I. K. 1. S. 18.

y) Die Katapulten und Balisten hatten rechts und links ein Loch, das von oben herab durch das ganze Kapitäl hindurch gieng. Da nun aber das Kapitäl, auſser den aufrechten Pilastern, aus zwey horizontalen Bretern, den Parallelen, bestand, welche durch einen Zwischenraum getrennt waren: So befanden sich folglich auf jeder Seite des Kapitäls zwey, gerade untereinander stehende Löcher; und also eigentlich in der ganzen Maschine ihrer vier. Hier ist von den beyden unter einander stehenden Löchern der oberen und untern Parallele, auf Einer Seite der Maschine, die Rede.

yy) Der Grund hiervon ist bereits im 1. Kap. des I. Buchs angegeben.

Perrault observes that „it is difficult to comprehend how ropes of eight inches thick, made of hair, should yield a tone sensible to the human ear.“ This remark

sie endlich in den Löchern [z]) mit Keilen fest, damit sie nicht erschlaffen.

Auf gleiche Weise zieht man die Seile auch durch das andere Loch [a]) hindurch und spannt sie vermittelst der Haspeln, bis sie völlig übereinstimmig klingen.

Also werden vermittelst Verkeilung —*cuneorum conclusionibus*— die Katapulten nach dem Urtheile eines musikalischen Ohrs bezogen. [b])

NEUNZEHNTES KAPITEL.

Belagerungs-Maschinen.

Nachdem ich von diesen Gegenständen nach meinen Kräften gehandelt habe, so bleibt mir nur noch von den Maschinen zu reden übrig, deren man sich bey Belagerungen mit Vortheil sowohl zum Angriffe, als zur Vertheidigung zu bedienen pflegt.

Unter allen Belagerungs-Maschinen soll der Sturmbock oder Mauerbrecher —*aries*— zuerst erfunden worden seyn, und zwar auf folgende Weise.

Als die Karthager Gades [c]) belagerten, nahmen sie ein davor liegendes Kastell weg, welches sie zu schleifen für gut befanden.

arose from his idea of these engines: he imagined that it was the whole complication of twisted cords, that yielded the sound; whereas it was each separate cord of which that complication consisted. Newton's *Vitr. Vol. II. p.* 266.

z) D. i. in den Löchern der oberen und unteren Parallele des Kapitäls.

a) Nehmlich durch das Loch auf der anderen Seite des Kapitäls.

b) Siehe oben Buch I. K. 1. S. 18.

c) Das heutige Cadix.

Da es ihnen aber an den, zum Schleifen erforderlichen, eisernen Werkzeugen fehlte; so nahmen sie einen Balken, hielten ihn mit Händen empor und stiefsen mit dessen Kopf unabläfsig oben gegen die Mauer, warfen so die obersten Lagen der Steine herab und fuhren dann nach und nach weiter fort, bis die ganze Verschanzung zerstört war.

Diese Erfindung veranlafste nachher einen Künstler aus Tyrus, Namens Pephasmenos, einen Mast aufzurichten und daran einen andern in die Quer, gleich einem Wagebalken —*trutina*,— zu hängen, den er hin und her schwang und so, vermittelst der heftigsten Stöfse, die Mauer der Gaditaner einstiefs.

Ketras von Chalkedon verfertigte aus Zimmerholz zuerst ein Fufsgestell mit Rädern und schlug oben über Ständer und Jochträger —*juga*— Bolen —*varae*—: Hierein hieng er den Sturmbock und deckte Ochsenhäute darüber, zum Schutze derer, welche darinnen die Mauer schlagen mufsten. Weil sich diese Maschine aber sehr langsam fortbewegte, nannte er sie die Sturmbock-Schildkröte —*testudo arietaria.*—

Diefs waren die allerersten Staffeln der Erfindung solcher Art von Maschinen.

Als nachmals Philipp, des Amyntas Sohn, Byzanz belagerte, erfand Polyidus, ein Thessalier, ihrer mehrere und leichtere Gattungen. Schüler desselben waren Diades und Chereas, welche unter Alexander dienten.

Diades nennt in seinen Schriften als eigene Erfindungen: Erstlich bewegliche Thürme —*turres ambulatoriae*,— welche auch auseinander genommen und mit dem Heere fortgeführt werden konnten. Ferner den Mauerbohrer —*terebra;*— die Steigmaschine —*ascendens machina*,— vermittelst welcher man gera-

deswegs —*plano pede*— eine Mauer ersteigen kann. Ingleichen den Mauerreiſser —*demolitor*,— der Rabe —*corvus*,— von einigen auch der Kranich —*grus*— genannt. Endlich einen Sturmbock auf Rädern, dessen Einrichtung er beschreibt.

Einen kleinern Thurm, sagt er, müsse man nicht machen, als 60 Ellen hoch, 17 breit; das Obertheil um $\frac{1}{5}$ des Untertheils verjüngt; die Ständer unten im Thurme $\frac{3}{4}$, oben aber $\frac{1}{2}$ Fuſs; auch müsse er von drey Stockwerken —*tabulatum*— seyn, deren jedes mit Fenstern versehen —*fenestratus.*— Der allerhöchste Thurm hingegen müsse 120 Ellen Höhe und $23\frac{1}{2}$ Breite; des Obertheils Verjüngung gleichfalls um $\frac{1}{5}$ des Untertheils; die Ständer unten aber zu 1. und oben zu $\frac{1}{2}$ Fuſs haben. Einen Thurm von dieser Gröſse machte er von 20 Stockwerken; und um jedes Stockwerk zog er einen Umgang —*circuitio*— von 3 Ellen, mit rohen Fellen bedeckt, zur Beschirmung. [d])

Die Sturmbock-Schildkröte wurde auf gleiche Weise verfertiget. Sie war 30 Ellen breit, und 16 hoch bis an den Giebel —*fastigium.*— Des Giebels Höhe war, von dessen Grundlinie —*stratum*— bis zur Spitze, 7 Ellen. Im Mittel des Dachs aber erhob sich ein kleiner Thurm nicht unter 12 Ellen breit, und 4 Stockwerk hoch. Auf das oberste Stockwerk wurden Skorpionen und Katapulten; in die unteren aber ein groſser Wasservorrath gestellt, zum Löschen, wenn etwa Feuer eingeworfen wurde. Unter der Bedachung wurde die Sturmbocks-Maschine —*arietaria machina*,— welche auf Griechisch *κϱιοδόκη* heiſst, angebracht: Es wurde nehmlich ein wohlgedrechselter Cylinder —*trochus*— hingelegt, und der

d) Eine Abbildung eines solchen Thurms, jedoch nur von 10 Stockwerken, siehe beym *Stewechius* am a. O. *pag.* 254.

Sturmbock hinauf gestellt; wo denn derselbe, durch Taue hin und her gezogen, groſse Wirkung hervorbrachte. Auch diese Maschine wurde, gleich wie der Thurm mit Häuten behangen.

Des Mauerbohrers Einrichtung beschreibt er folgendermassen: Die Maschine glich einem Sturmdache —*testudo.*— Im Mittel war sie mit einer auf Strebepfeilern —*orthostata*— ruhenden Rinne, dergleichen man den Katapulten oder Balisten zu geben pflegt, versehen, 50 Ellen lang, 1 Elle hoch; worin überzwerch ein Haspel angebracht wurde, vorn aber rechts und links zwey Kloben, vermittelst welcher ein, in der Rinne liegender, Balken, dessen Kopf mit Eisen beschlagen war, bewegt wurde. Unter der Rinne selbst waren Cylinder —*trochi*— befestiget, welche ihr eine geschwindere und heftigere Bewegung verliehen. Über den darin liegenden Balken aber zog man, zur Bedeckung der Rinne, Bogen —*arcus,*— worüber die rohen Felle gehangen wurden, mit welchen man die Maschine bedeckte. [e])

Den Raben —*corax*— hat er nicht für gut befunden zu beschreiben; weil er fand, daſs diese Maschine keine Wirkung hervorbrachte.

Was die Steigmaschine [f]) —*ascensus*— auf Griechisch ἐπιβάϑρα, ingleichen die Schiffmaschinen zum Entern betrifft,

e) Siehe eine Abbildung bey *Newton*, *Fig. CXII.*

f) Vegetius B. IV. K. 21, beschreibt eine dergleichen Maschinen, welche er *tolleno* (Hebemaschine) nennt, folgendermaſsen: „Es wird ein langer Balken tief in die Erde gesteckt. Oben auf dessen Spitze setzt man einen noch längeren Querbalken just im Mittel, so daſs er im Gleichgewichte hängt, und dessen Eines Ende sich erhebt, wenn das Andere sich senkt. Man verfertiget sodann an dem Einen Ende aus Hürden oder Bretern ein Behältniſs, worein man einige Bewaffnete stellt. Indem man nun das andere Ende mit Stricken hernieder ziehen läſst, so werden von diesem emporsteigenden die Bewaffneten auf die Mauer gehoben."

so bemerke ich mit Leidwesen, daſs er zwar sie zu beschreiben versprochen, allein das Versprechen nicht erfüllt hat.

Nachdem ich bisher die Maschinen nach des Diades Anleitung beschrieben habe, will ich nunmehr auch dasjenige vortragen, was ich selbst in Ansehung derselben brauchbares von meinen Lehrern erlernet habe.

ZWANZIGSTES KAPITEL.

Schirmdach zum Grabenausfüllen. — *Testudo ad congestionem fossarum.* —

Das Schirmdach, dessen man sich eben sowohl beym Grabenausfüllen als bey der Annäherung der Mauer bedienen kann, ist folgendermaſsen zu verfertigen.

Man schlage ein Fuſsgestell, auf Griechisch ἐσχάρα, von 25 Fuſs ins Gevierte zusammen. Hierüber lege man vier Querbalken, welche man vermittelst zweyer anderen, welche $\frac{1}{12}$ der Länge dick, und halb so breit sind, verbindet. Diese Querbalken lasse man ungefähr $1\frac{1}{2}$ Fuſs von einander abstehen. In den Zwischenräumen bringe man unten kleine Bäume — *arbusculae*, — auf Griechisch ἁμαξόποδες, an, worin Räder, deren Achsen mit Eisen beschlagen sind, laufen. Diese kleinen Bäume müssen mit Zapfen versehen seyn, ingleichen mit Löchern, um vermittelst hindurchgesteckter Hebebäume sie drehen und also die Maschine vor und rückwärts, rechts oder links oder überzwerch, je nachdem es erforderlich ist, fortbewegen zu können.

Übrigens lese ich oben anstatt des gewöhnlichen *accessus*, lieber *ascensus;* weil diese Maschine kurz zuvor *ascendens machina* genannt wird.

Nach diesem lege man auf das Fufsgestell zwey Balken, welche zu beyden Seiten 6 Fufs überragen. An ihre hervorspringenden Enden zu beyden Seiten füge man andere 7 Fufs hervortretende Balken, von derselben Dicke und Breite, als die in dem Fufsgestelle. Auf diesem Gestelle errichte man aneinander gefügte Pfosten —*postes compactiles*, — ohne Zapfen 9 Fufs hoch, 1 Fufs und 1 Querhand auf allen Seiten dick, und Zwischenräume von $\frac{1}{2}$ Fufs zwischen sich habend. Oberhalb verbinde man diese durch aneinander geblattete Hauptbalken — *intercardinatae trabes.* — Auf die Hauptbalken setze man Streben — *capreoli*, — welche mit ihren Endpunkten in einander einschliefsen, und sich 9 Fufs hoch erheben: und über die Streben lege man einen vierkantigen Balken zur Verbindung derselben. Übrigens halte man sie durch rings herum genagelte Seitenbalken —*lateraria*— zusammen, und decke sie mit Bretern, sonderlich mit palmbäumenen, wo nicht, doch mit Bretern aus sonst einem starken Holze, nur nicht aus Erlen oder Fichten, welche zerbrechlich und feuerfangend sind.

Um dieses breterne Dach —*tabulatum*— lege man darauf aus dünnen Ruthen dichtgeflochtene Hürden —*crates*, — und bedecke sodann die ganze Maschine rings umher mit äufserst frischen und rohen Fellen, welche doppelt aufeinander genähet und mit Meergras — *alga*, — oder mit in Essig eingeweichter Spreu ausgestopft sind, damit sie sowohl die Ballistenwürfe, als auch des Feuers Gewalt abhalten mögen. g)

g) Eine ziemlich treffende Abbildung der oben beschriebenen Maschine siehe in *Architettura di G. A. Rusconi, secondo i precetti di Vitruvio, in Venezia* 1590. *pagina* 143.

Auch in *Newton's Vitr. Fig. CXIII.*

EIN UND ZWANZIGSTES KAPITEL.

Noch andere Schirmdächer.

Es giebt noch eine andere Art von Schirmdächern, welche übrigens völlig nach obiger Beschreibung eingerichtet ist, nur keine Streben — *capreoli* — hat; sondern dafür rings umher mit einer breternen Brustwehr — *pluteus* — und mit Zinnen — *pinnae* — versehen ist; ingleichen oben durch ein vorspringendes mit Bretern und Häuten benageltes Vordach verwahrt wird, über welches von Thon, worein Haare getreten sind, eine Lage von einer solchen Dicke gezogen ist, daſs Feuer der Maschine ganz und gar nichts anhaben kann. Dergleichen Maschinen kann man, wenn es nöthig ist, sogar zu acht Rädern verfertigen, wofern es anders die Beschaffenheit des Orts zuläſst.

Diejenigen Schirmdächer, deren man sich beym Miniren — *fodere* — bedient, heiſsen auf Griechisch ὄρυγες, und haben übrigens alles, wie es oben beschrieben worden ist; auſser daſs ihre Fronten dreyeckig gemacht werden, damit der Schuſs nicht, wenn von der Mauer aus darauf geschossen wird, gerade dagegen treffe, sondern an den schrägen Seiten abgleite, und also die Minirer sich darin sicher und ohne Gefahr befinden mögen.

Es scheint mir nicht zweckwidrig, auch der Einrichtung desjenigen Schirmdaches zu gedenken, welches Agetor aus Byzanz verfertiget hat. Es hatte ein Fuſsgestell 60 Fuſs lang und 18 breit. Die auf dem Gestelle errichteten vier Ständer — *arrectaria* — bestanden aus zwey zusammengefügten Balken, jeder 36 Fuſs lang, 1 Fuſs

und 1 Querhand dick und 1½ Fuſs breit. Die Maschine bewegte sich auf acht, am Fuſsgestelle befindlichen Rädern 6¾ Fuſs hoch, 3 Fuſs dick, und aus drey Felgen zusammengesetzt, welche unter einander durch Klammern verbunden und mit kaltgeschmiedeten Schienen beschlagen waren. Die Räder liefen in beweglichen Bäumchen — *arbusculae*, *amaxopodes*. —

Ferner erhoben sich von den Spannriegeln — *transtra* — des Gerüsts auf dem Fuſsgestelle, Pfosten 18¼ Fuſs lang, ¾ breit und ½ ⅙ dick, in einem Abstande unter einander von 1¾ Fuſs. Hauptbalken 1¼ breit und ¾ dick, wurden darüber gelegt und dienten ihnen zur Verbindung. Hierauf wurden 12 Fuſs hohe Streben errichtet. Ein auf die Streben gelegter Balken diente den Streben zur Verbindung. Ingleichen wurden überzwerch Seitenbalken — *lateraria* — angeschlagen, worauf ein Breterdach — *contabulatio* — genagelt wurde, welches alles Untere beschirmte.

Noch ein anderes Breterdach erhob sich im Mittel auf kleinen Balken — *trabeculae.* — Hieher stellte man die Skorpionen und Katapulten.

Ferner wurden zwey aus aneinander gefügten Säulen bestehende Ständer — *arrectaria compacta* — aufgerichtet, 35 Fuſs lang, 1½ Fuſs dick, und 2 Fuſs breit; oben an den Köpfen durch einen angeblatteten — *cardinatus* h) — Querbalken, und im Mittel noch durch einen anderen, an die beyden Säulen — *scapus* — angeblatteten und mit eisernen Bändern beschlagenen Querbalken vereint. Auf diesen wurde wechselsweise Holz — *materies* — zwischen die Säulen und den Querbalken gelegt, durchlöchert — *trajecta* — und vermittelst Untersätze — *chelonia* — und Kragsteine — *ancones* — befestiget. In diesem

h) Die Erklärung dieses Worts verdanke ich meinem Freunde, dem Herrn Doctor Stieglitz zu Leipzig.

Holze befanden sich zwey gedrechselte Pflöcke — *axiculi*, — woran die Seile gebunden wurden, an welchen der Sturmbock herabhing.

Über dem Haupte derer, welche den Sturmbock zogen, war ein Schirmdach — *pluteum* i) — gleich einem Thürmchen verziert, angebracht, worin zwey Soldaten sicher schildern, und von dem, was beym Feinde vorgieng, Nachricht geben konnten.

Der Sturmbock war 106 Fuſs lang, unten 1 Fuſs und 1 Querhand breit, und 1 Fuſs dick. Vom Kopfende an verjüngte er sich bis zu Eines Fuſses Breite und $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{8}$ Fuſses Dicke.

Dieser Sturmbock hatte von hartem Eisen einen Schnabel — *rostrum*, — wie die Kriegsschiffe zu haben pflegen; und von diesem Schnabel aus erstreckten sich vier, ungefähr 15 Fuſs lange, eiserne Bänder, welche auf das Holzwerk aufgenagelt waren. Vom Kopfe bis zum anderen Ende des Balkens aber waren vier achtzöllige Taue, gleich denen womit auf den Schiffen der Mastbaum an das Vorder- und Hintertheil befestiget wird, gezogen; und diese Taue waren in die Quer wieder mit anderen Seilen in Zwischenräumen von 1 Fuſs und 1 Querhand umwunden. Überdieſs war der ganze Sturmbock mit rohen Fellen umwickelt; und wo die Enden der Taue herabhingen,

i) *Plutei* — sagt *Vegetius de re militari l. IV. c.* 15. — heiſsen Sturmhauben ähnliche Schirmdächer, welche aus Weiden geflochten und mit Matratzen oder Fellen bedeckt werden. Sie stehen auf drey Rädern, deren Eins im Mittel und die beyden andern vorn angebracht sind. Vermittelst derselben können sie, wie Wagen, nach allen Seiten fortbewegt werden. Bey Belagerungen pflegt man sich derselben zu bedienen, um sich der Mauer unter ihrem Schutze zu nahen, mit Pfeilen, Schleudern und Wurfspieſsen die Vertheidiger aus den Basteien zu vertreiben, und Gelegenheit zu gewinnen Sturmleitern anzulegen." — Man sieht inzwischen aus obiger Stelle Vitruvs, daſs die *plutei*, oder *plutea*, wie er schreibt, nicht immer Räder hatten, und auch noch zu anderem Gebrauche, z. B. wie hier zu einem Schilderhause, dienten.

waren vier eiserne Ketten angemacht, welche ebenfalls mit rohen Fellen umwickelt wurden.

Ferner war eine Schiebebrücke — *projectura* k) — angebracht, welche fest aus Bretern zusammengefügt und mit straffen Kabeltauen benagelt war, auf welchen man leicht ohne auszugleiten zur Mauer hinüber gehen konnte.

Diese Maschine hatte sechserley Bewegung. Sie gieng vor und rückwärts, rechts und links seitwärts, streckte sich hoch empor, und zog sich auch wiederum ein. Bey Bestürmung der Mauer konnte sie bis zu 100 Fuſs erhoben werden; eben so viel bestritt sie indem sie rechts und links seitwärts auslief. Hundert Mann regierten sie. Sie wog 4000 Talente, das ist 480000 Pfund.

ZWEY UND ZWANZIGSTES KAPITEL.

Vertheidigungs - Maschinen.

Ich habe, glaube ich, nun hinlänglich von den Skorpionen, Katapulten und Balisten, ingleichen von den Schirmdächern und Thürmen, von ihren Erfindern und von der Art ihrer Verfertigung gehandelt.

Von den Sturmleitern, Krahnen — *carchesium* — und dergleichen mehr, das wenig Kunst erfordert, habe ich nicht nöthig zu schreiben.

k) Ich lese: *Item habuerat projecturam ex tabulis arcte compactam etc.* Ich halte diese *projectura* für eben dieselbe Art Brücken, welche Vegetius IV, 17. 21. *Exostra* nennt, und als eine Brücke beschreibt, welche aus zwey, durch geflochtene Weiden verbundenen, Balken bestand, welche plötzlich zwischen Thurm und Mauer geschoben wurden; so daſs die Soldaten aus dem Thurme nach der Mauer hinüber laufen und sich derselben bemächtigen konnten.

Nicht allein pflegen die Soldaten sie von selbst zu verfertigen; sondern sie sind auch weder allenthalben, noch immer von gleicher Beschaffenheit zu gebrauchen. Nach dem Grade der Tapferkeit der Nationen ist auch ein Unterschied zwischen den Verschanzungen. Anderer Maschinen bedarf man gegen kühne und verwegene, anderer gegen fleiſsige und feige Feinde. Will aber jemand Aufmerksamkeit auf meinen Vortrag verwenden; so wird er leicht im Stande seyn, aus den mancherley gegebenen Anweisungen eine geschickte Auswahl zu treffen, um ohne Hülfe etwas neues, das den jedesmaligen Bedürfnissen und Umständen angemessen ist, zusammen zu setzen.

In Rücksicht der Vertheidigungs-Maschinen — *repugnatoriae res* — läſst sich keine schriftliche Anweisung geben, da der Feind seine Angriffs-Maschinen nicht nach unseren Regeln verfertiget. Hingegen lassen sich dessen Anschläge oft aus dem Stegreife, ohne alle Maschinen, vermittelst Gegenwart des Geistes vereiteln. Ein ähnlicher Vorfall soll sich bey den Rhodiern zugetragen haben.

Zu Rhodus lebte ein Baukünstler Namens Diognet. Ihm war, seiner Geschicklichkeit wegen, ein jährlicher Ehrengehalt ausgesetzt. Einst kam von Aradus [l]) ein gewisser anderer Baukünstler, mit Namen Kallias, dahin; hielt eine öffentliche Vorlesung — *acroasim fecit* — und stellte darin das Modell — *exemplum* — einer Mauer auf, worauf er auf einen beweglichen Kranständer — *carchesium versatile* — eine Maschine stellte, vermittelst welcher er eine, gegen die Mauer rückende Helepolis [m]) ergriff, und über die Mauer herüber hob.

l) Stadt auf einer kleinen Insel in Phönizien.

m) Belagerungsmaschine von erstaunlicher Gröſse, wovon sogleich mehr.

Als die Rhodier diefs Modell sahen, bewunderten sie es so sehr, dafs sie sofort dem Diognet seinen bestimmten Jahrgehalt entzogen und diese Ehrenbezeugung auf den Kallias übertrugen.

Mittlerweile bekam Demetrius, der wegen seiner Hartnäckigkeit Poliorketes n) genannt wurde, den Einfall Rhodus zu belagern, und brachte zu diesem Zwecke den berühmten Baukünstler Epimachus, einen Athener, mit sich. Dieser errichtete eine Helepolis mit ungeheuren Kosten und mit nicht geringerem Fleifse und Arbeit. Sie war 125 Fufs hoch, 60 Fufs breit, und war so sehr mit Matratzen — *cilicium* — und rohen Fellen verwahrt, dafs sie einen, von einer Baliste dagegen geworfenen Stein von 360 Pfund aushalten konnte. Das Gewicht der Maschine selbst betrug 1360 Pfund. o)

n) Poliorketes heifst eigentlich ein Städtebelagerer.

o) Diodor von Sicilien, Buch 20. K. 91. Seite 1537. des 5 Theils der Kaltwasserschen Übers. giebt uns folgende umständliche Beschreibung dieser Helepolis des Demetrius Poliorketes: „Demetrius versah sich mit einer grofsen Menge Bauholz von allerley Art, und errichtete eine Maschine, die sogenannte Helepolis, die alle vorher gemachten an Gröfse weit übertraf. Die Grundlage war ein Viereck. Jede Seite beynahe funfzig Ellen lang, und aus viereckigen mit Eisen verbundenen Balken zusammen gesetzt. In dem mittleren Raume wurden Balken, ungefähr eine Elle weit von einander, durchgezogen, zu einem Standorte für diejenigen, welche die Maschine fortrücken sollten. Die ganze Last ruhete auf acht sehr starken und grofsen Rädern, deren Felgen zwo Ellen dick und mit dickem Eisenbleche beschlagen waren. Um die Maschine auf die Seite zu kehren, waren gewisse Drehwerkzeuge (*antistreptes* — wahrscheinlich dasselbe, was Vitruv *arbusculae* oder *amaxopodes* nennt) angebracht, vermittelst welcher dem Gebäude ohne Mühe jede Bewegung gegeben werden konnte. An den Ecken standen Pfeiler, jeder nicht viel weniger, als 100 Ellen hoch, die sich so zusammen neigten, dafs, da das ganze Gebäude neun Stockwerke hoch war, das unterste 43, das obere aber neun Balken zur Unterlage hatte. Drey Seiten der Maschine wurden auswendig mit zusammen genageltem Eisenblech überzogen, um sie vor den Feuergeschossen der Feinde in Sicherheit zu setzen. Jedes Stockwerk hatte an der Vorderseite Fenster, die in Ansehung der Form und Gröfse nach den Kriegsrüstzeugen die abgeschossen werden sollten, eingerichtet waren. Alle Fenster waren mit

Nun baten die Rhodier den Kallias seine Maschine zu bewerkstelligen und, seinem Versprechen gemäſs, die Helepolis über die Mauer zu heben: Allein er gestand sein Unvermögen; denn nicht jede Speculation ist gleich ins Werk zu richten möglich. Manches bringt allerdings im Groſsen die Wirkung hervor, welche es im kleinen Modelle geäuſsert hatte: Manches aber leidet gar kein Modell, sondern läſst sich nur im Groſsen ausführen: Und noch manches scheint im Modelle höchst wahrscheinlich, und ist dennoch schlechterdings im Groſsen nicht möglich zu machen, wie aus Folgendem zu ersehen ist: Man kann recht gut mit einem Bohrer ein halbzölliges, ein zölliges, und ein anderthalbzölliges Loch bohren: wollte man aber auf gleiche Weise ein querhandbreites Loch machen, so gieng dieſs nicht an; zu geschweigen ein Loch von $\frac{1}{2}$ Fuſs oder drüber. Eben also geräth auch ein im Kleinen gemachter Versuch allenfalls noch im Mittelmäſsigen; keineswegs aber im Ganzgroſsen.

Als sich nun auf diese Weise die Rhodier getäuscht sahen, und der Feind hartnäckig beharrte, auch die Sturmmaschine bereits vollendet war: da faſsten sie nicht allein Ahndung der Knechtschaft und der Zerstörung ihrer Stadt; sondern auch Reue über die schmähliche

Läden versehen, die sich durch gewisse Maschinen aufziehen lieſsen, und den Soldaten, die sich auf den Stockwerken mit Schieſsen beschäfftigten, zur Schutzwehr dienten. Denn sie wurden, um die Gewalt der auf sie geschleuderten Steine zu schwächen, mit Häuten überzogen und dann mit Wolle ausgestopft. Jedes Stockwerk hatte zwey breite Treppen, von denen die Eine zum Hinauftragen der nothwendigen Dinge, die Andere zum Herabgehen diente, damit alle Geschäfte ohne Verwirrung verrichtet werden konnten. Zum Fortrücken der Maschine wurden aus dem ganzen Heere 3400 der stärksten Soldaten auserlesen. Ein Theil derselben stand innerhalb der Maschine, der andere aber an der Hinterseite, und so bewegten sie sie vorwärts, welches ihnen jedoch durch die künstliche Einrichtung derselben erleichtert wurde." Die in *Hist. de Polybe par Folard T.* 2. *p.* 554. befindliche Abbildung der Helepolis ist nichts weniger als getreu.

Kränkung, welche sie dem Diognet angethan hatten: Sie warfen sich ihm also zu Füſsen und fleheten ihn um Rettung des Vaterlandes an.

Anfangs wollte er ihren Bitten nicht nachgeben; als aber die freygebornen Jungfrauen und Jünglinge samt den Priestern zu ihm kamen und Abbitte thaten, sagte er ihnen unter dem Bedinge seine Hülfe zu: Daſs, falls er die Maschine eroberte, sie sein eigen seyn sollte.

Dieſs ausgemacht, lieſs er die Mauer auf der Seite, wo die Maschine anrückte, durchbrechen, und befahl: Alles, was öffentlich oder in den Häusern der Bürger an Wasser, Mist und Koth vorhanden sey, durch die gemachte Öffnung, vermittelst Rinnen, vor die Mauer hinaus zu schütten. Da nun die Nacht hindurch eine ungeheure Menge Wasser, Mist und Koth hinaus gegossen wurde, so konnte folgenden Tags die Helepolis sich der Stadtmauer nicht nähern, sondern versank im Moraste so tief, daſs sie weder vor- noch rückwärts kommen konnte.

Demetrius erkannte nun durch Diognets Klugheit sein Vorhaben vereitelt, hob die Belagerung auf, und segelte mit seiner Flotte davon.

Itzt machten die Rhodier dem Diognet öffentliche Danksagungen, daſs er durch sein Genie die Stadt von der Eroberung befreyet hatte; und überhäuften ihn mit allen möglichen Ehrenbezeugungen und Beweisen ihrer Erkenntlichkeit. Er aber zog die Helepolis in die Stadt und stellte sie da öffentlich auf, mit der Inschrift:

Diognet dem Volke von der Beute zum Geschenk.

So kommt es bey der Vertheidigung nicht sowohl auf Maschinen, als auf Überlegung an!

Ferner, als vor **Chius** der Feind auf der Flotte **Sambuken** p) zurüstete, warfen die Chier gleichfalls bey Nacht Erde, Sand und Steine ins Meer vor der Stadtmauer: Als nun mit des Tages Anbruche die feindlichen Schiffe anrückten, liefen sie auf die unterm Wasser

p) „Die Maschine, **Sambuka** genannt, — sagt **Polybius** VIII. 3 — ist also beschaffen: Man verfertiget eine Leiter welche 4 Fuſs breit und, wenn sie aufgerichtet steht, so hoch als die Mauer ist. Beyde Seiten derselben werden mit Geländern versehen, welche von einem hohen Dache beschirmt werden. Darauf legt man sie auf die zusammengefügten Seiten zweyer mit einander verbundener Schiffe, gleichfalls auf die Seite, so daſs sie weit über die Schiffsschnäbel hinausragt. An der Spitze aber der Mastbäume bringt man Kloben mit Zugseilen an. Sobald der Gebrauch es nun erfodert, so knüpft man die Seile vorn an die Leiter fest und läſst damit Leute, auf dem Hintertheile des Schiffes, die Maschine in die Höhe ziehn, indem zugleich andere, auf des Schiffes Vordertheile, sich mit Stangen und Hebebäumen bemühen zur Aufrichtung und Emporhaltung derselben beyzutragen. Nachdem man nun, vermittelst der Ruder auf den beyden äuſseren Seiten der Schiffe, sich dem Lande genahet, so sucht man die Schiffe welche die Maschine tragen, ganz dicht an die Mauer hinan zu treiben. Ferner ist oben an die Leiter ein Bret angefügt, welches von drey Seiten mit Sturmdächern beschirmt ist. Vier darauf postierte Mann kämpfen daselbst gegen die auf der Stadtmauer, welche das Anlegen der **Sambuka** zu verhindern trachten. Siegen jene und wird die Sambuka angelegt, so werfen sie die Hürden zu beyden Seiten weg, und springen in die Basteien und Thürme hinein. Andere folgen ihnen sofort auf der **Sambuka** nach, und zwar ohne alle Gefahr, da der Fuſs derselben unten auf beyden Schiffen aufsteht und mit Tauen befestiget ist. Übrigens führt diese Maschine sehr mit Recht den Namen **Sambuka**; weil, wenn sie aufgerichtet steht, die Figur des Schiffs und der Leiter, welche beyde nur Einen Körper ausmachen, der Figur des musikalischen Instruments, welches denselben Namen führt, gleichet.“

Es gab aber noch eine andere Art von Sambuka. Diese war auf den Belagerungs-Thürmen üblich und stellte eine **Zug-** oder **Fallbrücke** vor. **Vegetius** IV. 21. beschreibt sie also: „Die **Sambuka** hat den Namen von ihrer Ähnlichkeit mit der Zither; denn, gleichwie die Saiten an der Zither, so verhalten sich an dem Balken, welcher neben den Thurm gestellt wird, die Seile, woran das Obertheil der Brücke über Kloben herabgelassen wird, so daſs es auf die Mauer niederfällt (*descendat;* also lese ich mit *Stewechius*, anstatt *ascendat*,) wo denn plötzlich aus dem Thurme Soldaten hervorstürzen, darüber laufen, und die Stadtmauer erobern.“

entstandenen Sandbänke so fest auf, daſs sie sich weder der Mauer zu nahen, noch zurück zu ziehen vermochten; sondern mit Brandpfeilen —*malleoli*— beschossen und verbrannt wurden.

Auch bey Belagerung von Apollonia dachten die Belagerer durch eine gegrabene Mine unvermuthet einzudringen. Es wurde den Apolloniern verrathen, die über diese Nachricht in die höchste Verwirrung geriethen. Sie wuſsten vor Furcht nicht, welche Maaſsregeln sie ergreifen sollten, und lieſsen den Muth ganz sinken, da sie weder wuſsten wann, noch wo der Feind hervorbrechen würde. Endlich hatte Trypho, ein Alexandriner, welcher daselbst Baumeister war, den Einfall, innerhalb der Ringmauer mehrere Minen anzulegen. Diese führte er bis ungefähr einen Pfeilschuſs weit jenseits der Stadtmauer, und hing in einem jeden Gang küpferne Gefäſse auf. Plötzlich fingen in einer dieser Gruben, welche gerade über des Feindes Mine war, die küpfernen Gefäſse von den Schlägen der eisernen Werkzeuge —*ferramentum*— wieder zu tönen an. Nun war die Richtung der Mine entdeckt, durch welche der Feind die Stadt zu überfallen gedachte! Man bereitete sofort Kessel mit siedendem Wasser und Pech, ingleichen mit Menschenkoth und glühendem Sande, um die Feinde von oben herab damit zu überschütten. Nachts aber schlug man viele Löcher ein, goſs plötzlich obige Materialien hindurch, und tödtete alle in dem Werke befindliche Feinde.

Endlich, bey der Belagerung von Massilien wurden mehr als dreyſsig Minen gezogen. Die Massilier geriethen auf Verdacht, und gruben den ganzen Graben, welcher sich vor der Stadtmauer befindet, so tief aus, daſs darin nothwendig alle Minen ausgehen muſsten. An den Orten, wo kein Graben hatte gemacht werden können, gruben sie innerhalb der Mauer, dem Orte gegenüber, wo die Mine gezogen wurde, einen Schlund —*barathrum*— von sehr beträchtlicher Länge

und Tiefe, gleich einem Bassin, aus; und füllten denselben mit Wasser aus den Brunnen und dem Hafen an. So wie irgendwo eine Mine eröffnet wurde, so drang nun mit Gewalt eine grofse Menge Wassers hinein und rifs die Stützen nieder; so dafs alle diejenigen, welche sich darin befanden, sowohl durch das Wasser, als durch der Mine Einsturz, um das Leben kamen. Auch als der Mauer gegenüber ein Wall — *agger* — sollte aufgeführt werden, und bereits Bäume gefällt und eingeschlagen waren, von den Arbeitern auch schon Erdreich darzwischen aufgeworfen wurde — *exaggerare:* — steckten sie die ganze Schanze, vermittelst von Balisten darauf geworfener, glühender, eisernen Pfähle in Brand. Zuletzt, als die Sturmbock-Schildkröte gegen die Stadtmauer anrückte, um sie zu bestürmen, liefsen sie ein Seil hernieder, warfen um den Sturmbock eine Schlinge, trieben vermittelst eines Rades eine Winde um, zogen des Sturmbocks Kopfstück empor, und verhinderten also, dafs er die Mauer nicht berühren konnte. Mit Hülfe von Brandpfeilen und Balistenschüssen zerstörten sie darauf die ganze Maschine.

Auf solche Weise wurden diese Städte, nicht allein ohne alle Maschinen, sondern sogar gegen Maschinen, einzig und allein durch das Genie ihrer Baukünstler von der Eroberung befreyet!

BESCHLUSS.

In diesem Buche habe ich nach Fähigkeit die Beschaffenheit aller Friedens - und Kriegsmaschinen, welche mir vorzüglich brauchbar scheinen, entwickelt; in den vorhergehenden neun Büchern aber alles, was nur im Allgemeinen und insbesondere zur Baukunst gehört, abgehandelt. Es sind also diese zehn Bücher ein Inbegriff aller Theile der Architektur.

ENDE DES VITRUVIUS BAUKUNST.

VITRUVISCHES

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

VITRUVISCHES WÖRTERBUCH.

In magna silva boni venatoris est, indagantem feras quam plurimas capere, nec cuiquam culpae fuit non omnes cepisse.

Columella, *V.* 1.

Abacus. III. 3. IV. 1. 7. Der Abacus, die Platte einer Säule, d. i. der Deckel oben auf dem Kapitäle. VII. 3. 4. Ein Feld, Compartiment, eine Abtheilung, an den Wänden der Zimmer.

Abaton. II. 8. Ein unzugänglicher Ort.

Abscedens. VII. *Praef.* Zurückweichend.

Abstantia. IX. 4. Abstand.

Acanthus. IV. 1. Bärenklau.

Accessus. X. 19. Griechisch ἐπιβάθρα; die Steigmaschine. Ich lese lieber *ascensus;* weil dem Vitruv diese Maschine kurz zuvor *ascendens machina* heifst.

Acervatim. II. 8. Ohne Ordnung, unordentlich.

Acidae venae fontium. VIII. 3. Sauerbrunnen.

Acritudo. II. 9. Schärfe.

Acroasis. X. 22. Eine öffentliche Vorlesung.

Acrobaticon. X. 1. *i. a. scansorium;* eine Steige, eine Leiter, Treppe.

Acrolithos. II. 8. Statüe, an welcher nur die äufsersten Theile, Kopf, Hände und Füfse, von Stein waren. Siehe Winkelmanns Gesch. d. K. Seite 15. der Dresdener Ausgabe.

Acroteria. III. 3. Giebelzinnen, d. i. kleine Postemente an den Ecken *(angularia)*, und auf der Spitze eines Giebels *(mediana)*, Statüen, Tropäen, Vasen u. s. f. darauf zu setzen. V. 12. Hervorragende Landspitze, Erdzunge.

Actor. V. *Praef.* Schauspieler, Acteur.

Actus. VIII. 7. Ein Feldmaafs von 150 Fufs.

Acumen normae. III. 3. Spitze des Winkelmaafses.

Adjectio. I. 6. Ein ansetzendes, anlegendes Arzneymittel. III. 2. Bauchung. *i. a. entasis.* — *per scamillos impares.* III. 3. V. 9. Erhöhung vermittelst ungleicher Bänkchen. Siehe die Anmerkung.

Aditus. I. 2. Der Zugang, *avenue.*

Administratio aquae. IX. 6. (IX.) Die Ökonomie des Wassers.

Adumbratio. I. 2. Schattirte Zeichnung.

Aedes sacrae. III. IV. 5. Tempel. *media aedes.* Hauptzelle.

Aedificatio. I. 3. Die Baukunst insbesondere.

Aedificia publica et privata. I. *Praef.* Öffentliche und privat Gebäude.

Aeolipila. I. 6. Windkugel.

Aequilatatio. IX. 5. (VIII.) Gleiche Entfernung zweyer Parallellinien von einander.

Aequipondium. X. 8. Gegengewicht.

Aerarium, V. 2. Schatzhaus.

Aerarium metallum. VII. 9. Kupferbergwerk.

Aeruca. VII. 12. Grünspan.

Aerugo. VII. 12. Kupferrost.

Aes Cyprium. VII. 10. Kupfer.

Aesculus. vide Esculus. Speiseiche.

Aestimatio. X. *Praef.* Bauanschlag. Schätzung der Kosten.

Aestiva. VII. 3. 5. Sommerzimmer.

Aestuarium. VIII. 7. Zugloch, Wetterschacht.

Africus. I. 6. Nordostwind. Vitruv schreibt eigentlich *Aphricus.*

Agger. V. 12. Damm im Hafen, Seedamm, Molo.

Aggeri. II. 3. Sich kneten lassen. *e. g. terrae quae facile aggeruntur.*

Agrestes res. VI. 10. Hausmannskost; ländliche Kost, Speisen, so wie sie der Landmann täglich in seiner Haushaltung zubereiten läſst.

Ahenum. V. 10. Kessel.

Alae. VI. 4. Alle Zimmer, die auf den Flügeln, d. i. Seiten des Hofes lagen.

Album oder

Albarium opus. V. 2. 10. VII. 2. 3. Weiſsstuck, ein Mörtel, der aus Kalk, etwas Gips, und ein wenig scharfen Flieſssand besteht, womit die Wände beworfen (berappt) und auch angeweiſset werden.

Albidus. Weiſslich.

Alias — alias. IX. 6. (IX.) hier — dort.

Alligare. II. 3. Verbinden, *enlier.*

Alligatio. VIII. 7. ein Band.

Alnus. II. 9. die Erle.

Altanus. I. 6. Süd-Drittel-Südwestwind.

Alternis. X. 21. Wechselsweise.

Alveus. V. *Praef.* Bretspiel. V. 10. die Badewanne, das Behältniſs, worin man sich badete.

Alveolatus. III. 3. Ausgehöhlt, vertieft.

Alumen. II. 6. VIII. 3. Alaun.

Aluminosi fontes. VIII. 3. Alaunhaltige Quellen.

Amaxopodes. X. 20. 21. *i. a. arbusculae,* Bewegliche Bäumchen, oder Zapfen mit Rädern. Beym Diodor von Sicilien heissen sie *antistreptes.*

Ambulatio. VII. 5. Spaziergang, ein zum Spazieren bestimmter Ort. — *inter arbores.* V. 11. eine Allee. — *hypaethra.* V. 9. Unbedeckter Spaziergang, Offenstück. *Xystus.*

Ambulatoria turris. X. 19. ein beweglicher Thurm.

Amphiprostylos. III. 1. Ein Tempel, der in der Vorder- und Hinteransicht vier und auf den Seiten keine Säulen hatte. In Ansehung dessen ferneren Beschaffenheit ist zu beobachten, daſs er in der Vorderfronte noch mit hervor tretenden Eckwandpfeilern oder Anten, nebst einer Thüre versehen war, in der Hinterfronte aber nicht.

Amphireusis. X. 4. *i. a. peritrochium*, Rad an der Welle.

Amphithalamus, oder *antithalamus.* VI. 10. Vorzimmer, Vorgemach.

Amphitheatrum. I. 7. Amphitheater.

Amussium. I. 6. eine waagrechte Scheibe.

Analemma. IX. 1. (IV.) Mathematische Figur, welche eines Orts aufgenommene Polhöhe und Mittagslinie anzeigt.

Analogia. III. 1. *i. a. proportio.*

Anaporica. IX. 6. (IX.) d. i. die Zurückgehenden; eine Art von Winterwasseruhren, welche am angeführten Orte näher beschrieben wird.

Anatonum capitulum. X. 15. ein hochspannend Kapitäl einer Katapulte; d. i. wann die Seile, worin die Arme geklemmt, lang sind.

Ancones. III. 3. VIII. 6. *normae*, des Winkelmaaſses Schenkel. IV. 6. *i. a. prothyrides*, Kragsteine, Consolen, Seitenrollen, d. i. ein aus einer Mauer oben mehr als unten vorstehender Stein, der etwas tragen muſs. X. 13. Kolbenstangen.

Andron. VI. 10. Durchgang; Zwischenhof, Gang zwischen zwey Gebäuden oder Wänden. *i. a. Mesaula.* Die Griechen aber verstanden darunter den Männer-Speisesaal.

Andronitis. VI. 10. Männerwohnung; der Theil des Hauses bey den Griechen, wo die Mannspersonen wohnten.

Angiportus. I. 6. eine Gasse, enge Strafse.

Anguis. VIII. 3. Unke, Schlange. IX. 4. (VII.) Wasserschlange, Sternbild.

Angulares pilae. VI. 11. Die Eckpfeiler einer Bogenstellung.

Aniatrologicos, oder *aniatrologetos.* I. 1. Der Arzeneikunst nicht ganz und gar unkundig.

Anima. X. 13. Wind.

Anisocycla. X. 1. Springfedern, kriegrische Werkzeuge aus ungleichen Zirkeln bestehend, um Pfeile oder Steine u. s. f. damit abzuschiefsen.

Annularia creta. VII. 14. Ringkreide. Sie wurde aus Kreide gemacht, worunter gläserne Gemmen, dergleichen das gemeine Volk in Ringen zu tragen pflegte, gemischt wurden.

Annuli. IV. 3. Ringe am Wulste der Dorischen Säule.

Ansa. II. 8. Klammer. X. 8. Scheere, worin der bewegliche Wagebalken schwebt. X. 8. Kollerstock des Steuers, d. i. das Holz, welches senkrecht auf dem horizontalen Balken des Steuerruders steht, vermittelst dessen derselbe bewegt wird (οἴαξ). X. 18. *ansa rudentis*, das Ende eines Seils.

Antae. III. 1. Anten, Eckwandpfeiler. III. 1. *In antis aedes*, ein Tempel *in antis*, ist derjenige, der in der Fronte zwischen den beyden hervortretenden Eckwandpfeilern der Zellenmauern zwey Säulen hat; und dessen Giebel über diesen Eckwandpfeilern und Säulen errichtet ist.

Antarii funes. X. 3. Ich lese mit Philander und Galiani *ductarii funes*, d. i. Zugseile.

Antefixum. X. 15. Vorstecker.

Antepagmentum. IV. 7. Alles was zum Zierrathe vorgenagelt wird, wahrscheinlich, Verkleidung; siehe die Anmerk. IV. 6. Die Einfassung, Bekleidung der Oefnung der Thüren und Fenster. *antepagmentum superius, i. a. supercilium*, der Sturz.

Anterides. X. 17. Strebepfeiler, Gegenstützen. *i. a. erismae.* Stützen, die zu mehrerer Haltung an eine Mauer angebracht und mit selbiger verbunden werden, und öfters unten stärker als oben sind.

Anteridion. X. 17. Kleiner Strebepfeiler.

Anthrax. VII. 8. Bergzinnober, d. i. Quecksilbererz, woraus Zinnober bereitet wird.

Antibasis. X. 15. 17. Die Gegenbasis, die hinterste kleine Säule am Fufsgestelle der Katapulten und Balisten.

Antiboreum. IX. 6. (IX.) eine unbekannte Gattung von Sonnenuhren.

Antichuntes. V. 8. Wiederschallende, wiedertönende Orte.

Antiquus numerus. III. 1. *i. a. numerus perfectus.*

Apodyterium, *Plinii Epist. l. V. 6.* Das Auskleidezimmer im Bade.

Apophygis. IV. 7. Der Anlauf des Säulenstammes; nehmlich dessen Einbeugung von seinem untersten Ende herauf, wodurch er dünner wird, als er am Fufse ist. IV. 7. Der Ablauf, d. i. die Ausbeugung des Säulenstammes von seinem obersten Ende nach unten zu, wodurch er dünner wird, als er oben ist.

Apotheca. VI. 8. Jede Art Vorraths-Behältnifs, Magazin, Speicher oder Waarenlager. (*Glossarium manuale I. p.* 298.) Aus *apotheca* ist das Italiänische *boteca,* und daraus das Franz. *boutique* entstanden.

Apothesis. IV. 1. Der Ablauf einer Säule.

Apparationes. VII. 5. Zubereitungen; d. i. die Handlungen des geschickt machen zu einem gewissen Zwecke.

Aquilo. I. 6. Nordostwind.

Ara. IV. 8. Altar.

Arachne. IX. 6. (IX.) Spinne, Art einer Sonnenuhr.

Araeostylos. III. 3. Fernsäulig.

Arbusculae. X. 20. siehe *Amaxopodes.*

Arca. VI. 3. Sammelkasten, Wasserfang. X. 13. Die Lade in der Wasserorgel; Wasserlade. X. 21. lese ich anstatt *habuerat projectura eius ex tabulis arcam, compactam etc.* — *habuerat projecturam ex tabulis arcte compactam etc.*

Architectari. VII. *Praef.* IX. 1. (IV.) Bauen, errichten, aufführen, anordnen.

Architectura. I. 2. 3. 4.

Architectus. I. 1. VI. 11. Baukünstler.

Arcus ferreus. V. 10. Eiserner Spriegel.

Area. I. 7. Baustätte, Platz. IX. *Praef.* Inhalt einer mathematischen Figur, Flächen-Inhalt. *area plana.* II. 8. Grundfläche. *area salinaria.* VIII. 3. Salzbucht.

Arefacere. II. 1. Trocknen, trocken machen.

Arena. VII. 3. *i. a. arenatum opus. arena fossitia.* II. 4. Grubensand, gegrabener Sand, Erdsand. *arena marina.* II. 4. Seesand, Meersand. *arena fluviatica.* II. 4. Flufssand.

Arenarium. II. 4. Sandgrube.

Arenatum opus. VII. 3. 4. 6. Auftrag von feinem Kalkmörtel; heifst auch *arena* schlechtweg. VII. 3.

Arenosus. II. 6. Sandig.

Argentariae tabernae. V. 1. Wechslerläden.

Argentum vivum. VII. 8. Quecksilber.

Argestes. I. 6. West-Drittel-Südwestwind.

In arido (i. e. tectorio) colores inducere, VII. 3. Eine Bekleidung anstreichen, wann sie schon trocken ist. Irrig wähnt man gewöhnlich, es sey hier von der Mahlerey *al secco,* welche der Mahlerey *al fresco* entgegen gesetzt ist, die Rede.

Aries. I. 5. X. 19. Sturmbock, Mauerbrecher.

Armamentarium. VII. *Praef.* Zeughaus.

Armenium. VII. 5. Ultramarin.

Arrectarii. II. 8. VII. 3. Ständer, bey hölzernen Gebäuden oder Wänden, das senkrecht stehende Bauholz.

Arsenicum. VII. 7. *i. a. auripigmentum.*

Artemon. X. 5. Leitflasche, d. i. der dritte Kloben, der zu den, bey dem Hebezeuge gewöhnlichen, beyden Kloben am Polyspast hinzu gefügt wird; ἐπάγων.

Arthritis. I. 6. Gicht.

Arundines. II. 1. Schilf.

Arx. II. 8. Gipfel, Spitze.

As. III. 1. Die Einheit.

Ascendens machina. X. 18. Steigmaschine. s. *accessus.*

Ascensus. IV. 7, V. 6. Aufgang, Treppe. X. 19. Steigmaschine; siehe *accessus.*

Ascia. VII. 2. Mauerkelle.

Asciare. VII. 2. mit einer Mauerkelle behauen.

Asperitas. III. 2. VII. 5. Der Kontrast, Gegensatz, das Abstechende.

Asperitas luti. II. 3. Magerkeit, Trockenheit des Lehms.

Asplenon. I. 4. Milzverzehrend; der Nahme eines Krauts, Milzkraut, Hirschzunge.

Asseres. VII. 3. Latten.

Assulae marmoreae. VII. 6. Marmorabgänge.

Astragalus. III. 3. Der Reif, Ring, — ein erhabener halbrunder Ring, welcher oben die Säule umgiebt; bey andern heifst er das Stäblein.

Astrologia. I. 1. IX. 4. (VII.) Sternkunde, Astronomie. Der Unterschied zwischen Sterndeutekunst und Sternkunde ist neu.

Astrologus. V. 6. (IX.) Sternkundiger, Astronom.

Atlantes. VI. 10. *i. a. Telamones*, männliche Bildsäulen, welche Sparrenköpfe oder das Karniefs tragen.

Atramentum. VII. 4. 10. Schwarze Farbe, Schwarz. — *librarium.* VII. 4. Schreibetinte.

Atrium. VI. 3. (IV.) *i. a. cavaedium*, der Hof. Die Römischen Schriftsteller gebrauchen es auch für *Peribolus*, z. B. *atrium libertatis*, d. i. Vorhof der Freyheit.

Atticurges. III. 3. Attisch.

Aula regia. V. 7. ein königlicher Pallast.

Auripigmentum. VII. 7. Operment, Auripigment; ein Arsenikerz, welches aus Arsenik, Schwefel und Erde besteht, ein blätteriges Gewebe und eine gelbe glänzende Farbe hat.

Auster. I. 6. Südwind.

Autumnalia. VII. 5. Herbstzimmer.

Axis. IV. 2. VII. 1. *i. a. assis*, ein Bret. *axes secare*, Breter schneiden. III. 3. *axes volutarum*, Säume der Schnecken. IX. 1. (IV.) Achse, z. B. der Säule u. s. w. X. 4. *axis habens in medio tympanum.* X. 6. *axis in rota inclusus*, Rad an der Welle, Radwinde. IX. 6. (IX.) Welle, Wellbaum. VI. 1. *axis meridianus*, südliche Weltachse. X. 12. Ventil, Klappenventil.

Axon. IX. 5. (VIII.) die Achse.

Baccae piperis. VIII. 3. Pfefferkörner.

Bacillorum subactio. II. 4. das Schlagen mit kleinen Stöcken.

Ballista. I. 1. X. 16. 17. 18. eine Balista, eine grofse Kriegsmaschine zum Steinwerfen.

Balneae, und *balnea.* V. 10. Bad, Badehaus, Badezimmer.

Balnearia. VI. 9. Bad.

Balthei pulvinorum. III. 3. Polstergurte am Ionischen Kapitäle; d. i. das breite Band, womit die Küssen oder Polster in der Mitte gleichsam enger zusammen gebunden werden.

Banauson. X. 1. *i. a. tractorium*, Zieh- oder Hebemaschine.

Baptisterium. *Plinii Epist. l. II. ep.* 17. Schwimmbad.

Barathrum. X. 22. ein Schund, tiefes Loch.

Barycephalus. III. 2. Plattköpfig.

Barycus. III. 2. Gedrückt.

Basilica. V. 1. eine Basilika, ein öffentliches Gebäude, welche zugleich zu einem Gerichtshause und zu einer Kaufmannsbörse diente.

Basis. IV. 1. der untere Theil des Säulenschafts. Das, was wir Base, oder Säulenfufs nennen, heifst dem Vitruv *spirae.* X. 6. 13. 15. Fufsgestell, Postement.

Bes. III. 1. δίμοιρον. Zweydrittel. *bessalis laterculus*, ein $\frac{2}{3}$ Fufs grofser Ziegel.

Besalterum. III. 1, ἐπιδίμοιρον, das Ganze und zwey Drittel.

Biforum. IV. 6. Zweyflüglich.

Bitumen. II. 6. Harz.

Boreas. I. 6. Nordost-Drittel-Ostwind.

Brachia. I. 1. X. 15. u. f. Die Arme der Katapulten und Balisten.

Bruma. IX. 2. (V.) Der kürzeste Tag, die Wintersonnenwende. *brumales dies.* IX. 2. (V.) die kürzesten Tage im Winter. *brumalia tempora.* VI. 1. zur Zeit, wann die Tage am kürzesten sind.

Bubilia. VI. 9. Ochsenställe.

Bucculae. X. 15. Die Wangen, d. i. zwey Richtscheite zur Rechten und Linken der Rinne, worin der Pfeil auf der Katapulta liegt.

Bulla. IX. 6. (IX.) Knopf eines Stiftes, Nagels.

Buxus. VII. 3. Buchsbaum.

Caecias. I. 6. Südost-Drittel-Ostwind.

Caedere volutas. III. 3. Die Säulenschnecken aushölen.

Caelatus. VII. 3. Mit erhobener Arbeit geschmückt.

Caementa. I. 5. II. 4. 7. 8. Bruchsteine, rauhe, unbearbeitete Steine, so wie sie aus den Steinbrüchen kommen. VII. 6. 7. — *marmorea*, Marmorbrocken; Stücke, die vom Marmor beym Bearbeiten abspringen.

Caenacula. II. 8. Speisesaal.

Caeruleum. VII. 10. IX. 1. (IV.) Blaufarbe, Schmalte.

Calamus. VII. 5. Rohrstängel.

Calathus. IV. 1. ein Korb.

Calces scaporum. IX. 1. (II.) die Grundstücke der Treppen-Wangen.

Calculi. IX. 9. *i. a. ova*, welches nachzusehen ist.

Calculi calcis. VII. 2. Klümper im Kalke.

Calculosus. II. 3. Steinig.

Caldarium. VIII. 2. V. 10. Warmes Badezimmer; und gleich darauf, Kessel mit heissem Wasser. *Calda lavatio*, warmes Bad.

Calx. II. 5. Kalkstein, Kalk. — *extincta*, gelöschter Kalk. — *cocta*, gebrannter, lebendiger Kalk.

Camera. VII. 2. VIII. 7. Gewölbe, gewölbte Decke. *i. a. concameratio. camerae coelum.* VII. 3. Der Himmel, die innere Seite des Gewölbes.

Camillum. X. 15. Ich lese dafür *Scamillum*, Bänkchen.

Canaliculi. IV. 3. Schlitze, Aushöhlung, oder Rinnen des Triglyphen. VII. 1. Wasserrinne. X. 15. Rinne der Katapulta, Griechisch Syrinx.

Canalis. VII. 4. Kanal, Rinne. III. 3. Kanal, Rinne des Ionischen Knaufs, die zwischen dem Wulste und der Platte befindlich ist. IX. 1. (IV.) Hohlkehle. X. 15. — *fundi.* Kolbenrinne an der Katapulta.

Candelabrum. VII. 5. Leuchter.

Candens. IX. 1. (IV.) Hell, lichte.

Canon. X. 13. Kanzelle einer Wasserorgel. *i. a. caput.* Kanal von hölzernen Bretern, der über die Windlade für jeden Klavis angebracht wird.

Canonica ratio. I. 1. V. 3. *i. a. Harmonia*, das kanonische Verhältnifs, d. i. die Theorie des Klanges. Siehe *A. Gellii Noctes Att. Lib. XVI. cap.* 18.

Cantherii. IV. 2. Die Sparren, d. i. starke Hölzer, welche auf den Enden der obersten Balken eines Hauses ruhen, schräge hinan gehn, und die äufsere Decke des Daches tragen.

Canticum. V. *Praef.* Zwischengesang, in der Komödie.

Capitulum. I. 1. X. 17. Kapitäl der

Kriegsmaschinen. IV. 3. Kapitäl der Triglyphen. III. 3. Kapitäl der Säule, der Knauf.

Capreoli. IV. 2. V, 1. X. 15. 20. 21. Kurze, schiefstehende Bauhölzer, eine Last tragen zu helfen, Träger, Tragebänder; welche, so ferne sie zugleich stützen, auch Stützbänder, Stützen; und so fern ihre Wirkung in einem Streben besteht, Strebebänder und Streben heifsen.

Caprilia. VI. 9. Ziegenställe.

Capsum rhedae. X. 14. Wagenkasten, Kutschenkasten.

Caput fontis. VIII. 1. Ursprung einer Quelle. X. 8. *caput vectis*, der Kopf, oder der lange Theil des Hebels. X. 13. *caput hydraulicae*, Griechisch *canon musicus*, die Kanzelle an der Wasserorgel. III. 3. *capita leonina*, Löwenköpfe.

Carbas. I. 6. Ost - Drittel - Nordost-Wind.

Carbunculus. II. 4. 6. VIII. 1. Carbunkel, eine Sandart, welche aus einer Masse besteht, die weicher als Tofstein und härter als Erde, durch unterirdisches Feuer verkohlt wird. Sie hat den Namen von *carbo*, Kohle.

Carcer. V. 2. Gefängnifs.

Carchesium versatile. X. 5. 22. Beweglicher Krahnständer. X. 15. Ständer. X. 22. Krahn.

Cardinatus. X. 21. Angeblattet: Wenn ein Holz mit seinem Ende an ein anderes von der Seite befestiget, und nicht eingezapft ist, sondern in letzterem nur ein Einschnitt gemacht beynahe auf die halbe Holzdicke, und das Ende des ersteren Holzes so gestaltet wird, dafs es in den Einschnitt pafst, so wird das einpassende Ende ein Blatt genannt; und wenn solche Befestigung geschieht, pflegt man zu sagen, ein Holz ist an das andere angeblattet.

Cardines (axis) VI. 1. IX. 1. (IV.) X. 20. Endpunkte (der Weltachse.)

Cardo masculus et foemina. IX. 6. (IX.) Siehe die Anmerk.

Caries. II. 9. V. 12. Fäulnifs. VII. 3.

Carpinus. II. 9. Hagebuche, Hainbuche.

Caryatides. I. 1. Karyatiden, d. i. weibliche Statüen, welche anstatt der Säulen das Gebälk tragen.

Casa. II. 1. Hütte. Bauerhütte.

Castellum. VIII. 7. IX. 6. (IX.) X. 12. Wasserschlofs, Wasserhälter; Behältnifs, Wasser darin zu sammlen, *i. a. dividiculum.* Es ist ein Gebäude, worin die Wasser eines Aqueducts gesammelt, und von hier wieder besonders vermittelst Röhren ausgetheilt werden. II. 9. *castellum munitum.* Kastell. Burg.

Castra stativa. VIII. 4. Standlager, Standquartier.

Castrare arbustum. II. 9. einen Strauch entgeilen.

Catacecaumenoi. II. 6. die Unterbrannten; Hügel in Mysien unweit von Philadelphia.

Catapulta. I. 1. X. 16. Katapulta, d. i. Grofse Kriegsmaschine, Pfeile damit abzuschiefsen.

Catatonum capitulum. X. 15. Tiefspannendes Kapitäl einer Katapulta, d. i. wann die Seile, welche die Arme halten, kurz sind.

Catechuntes. V. 8. Mifstönende Orte.

Catena. VII. 3. Band, d. i. Holz, welches zwez andere Hölzer mit einander dergestalt verbindet, dafs sie in ihrem Stand und Lage bleiben müssen, und weder wanken noch weichen können. Daher das Band mit zwey Schwalbenschwänzen in die anderen Hölzer ein-

greift, oder an dieselben mit Nägeln befestiget oder eingezapft ist.

Catenationes. II. 9. X. 1. Pflöcke zum befestigen.

Cathetus. III. 3. Perpendiculärlinie, senkrechte Linie. *Cathetum demittere*, eine Schwerlinie herabfallen lassen; eine Linie senkrecht ziehen.

Catinum. X. 13. der Windkessel an einem Druckwerke.

Cava aedium oder *cavaedium.* VI. 3. *i. a. atrium*, der Hof.

Cavus intersectionis. III. 3. Zwischentiefe zwischen zwey Zähnen.

Cauliculi oder *coliculi.* IV. 1. VII. 5. Stängel.

Caurus. I. 6. Nordwestwind.

Causis. VII. 9. das Brennen; also nannten die Griechen das Verfahren, wenn einem bereits verfertigten Gemählde oder Farbenanstrich übergestrichenes geschmolzenes Wachs vermittelst Kohlfeuer einverleibt wurde. Enkaustische Mahlerey scheint davon unterschieden gewesen zu seyn.

Cedreum. II. 9. Cedernöl.

Cedrus. II. 9. die Ceder.

Cella. III. 1. IV. 4. Zelle, Inneres des Tempels. VI. 9. *cella vinaria*, Weinkeller. VI. 9. *olearia*, Ölkeller. VI. 9. *cella cum penu*, Vorrathskammer. VI. 10. *cella ostiarii*, des Pförtners Wohnung. VI. 10. *cella familiarica*, Gesindezimmer.

Centenaria fistula. VIII. 7. hundertzöllige Röhre.

Centrum. I. 2. VII. *Prf.* Augenpunkt, Gesichtspunkt, Hauptpunkt, III. 1. IX. 5. (VIII.) *centrum circini*, Schenkel des Zirkelinstruments, der bey Beschreibung eines Kreises in die Mitte gestellt wird und stehen bleibt, während dafs der andere sich rings herum drehet. III. 1. IX. 1. (IV.) Mittelpunkt. IX. 1. (IV.) X. 8. Ruhepunkt. Bewegungspunkt.

Cera punica. VII. 9. Punisches Wachs. Siehe die Anmerkung daselbst.

Ad Certamen. VII. 3. Um die Wette.

Cerostrata. IV. 6. Mit Horn eingelegt. Besser wird wohl *clathrata*, mit einem Gitter versehen, gelesen. Siehe die Anmerkung.

Cerrus. II. 8. eine Zirneiche.

Cerussa. VII. 12. Bleyweifs.

Chalare. X. 13. Niederlassen.

Chalcidica. V. 1. Die Zimmer auf der Ecke einer Basilika, zu beyden Seiten des Tribunals. Siehe die Anmerk.

Chele oder *cheira.* X. 15. 17. Der Drücker an einer Katapulta oder Balista. *i. a. manucla.*

Chelonia. X. 2. 4. 8. 15. 18. Zapfenlager, Zapfengerüste, worin die Zapfen einer Welle laufen. X. 5. 21. Untersatz.

Chodax oder *cnodax.* X. 6. Bolzen, grofser eiserner Nagel oder Zapfen mit einem Loche an einem Ende, wodurch ein Splint oder eine Schliefse gesteckt wird.

Choragi. V. 9. Chordirectors, Schauspieldirectors, Balletmeister.

Choragia ferrea. X. 13. Eiserne Federn, Springfedern. Andere lesen *cnodaces*, Bolzen, Nagel, Stifte.

Chorobates. VIII. 6. Grundwage, eine Art von Wasserwage.

Chorographiae. VIII. 2. Landkarten.

Chors. VI. 9. Wirthschaftshof.

Chroma. V. 4. Die Chromatische Tonleiter.

Chrysocolla. VII. 5. 9. Berggrün.

Cibdelus. a. um. Falsch, unächt, das von aufsen zwar gut scheint, von innen aber nichts taugt. VIII. 3. *cibdeli fontes.* Ungesunde Quellen.

Cilicium. X. 22. Matratze; weil dergleichen besonders in Cilicien aus langen Bockshaaren verfertiget wurden.

Circinationis linea. I. 6. Zirkellinie. Kreislinie.

Circinus. Zirkel, das Werkzeug eine Zirkellinie zu beschreiben.

Circius. I. 6. Nordwest - Drittel-Westwind.

Circuitio. X. 19. Umgang, Gang auf welchem man um ein Gebäude oder Stockwerk herum gehen kann, Corridor. I. 3. *In circuitionibus,* in der Runde, in der Krümme.

Circulus. *Plinii epist. l.* V. 6. Abtheilung in einem Ballspielhause. *ibid.* Kreisgang in einem Garten.

Circumsonantes loci. V. 8. Dumpfe Orte, dem Schalle nach.

Circus. I. 7. III. 2. IV. 7. Rennbahn.

Cisium. X. 1. Zweyräderiger, halber Wagen.

Clathratae fores. IV. 6. Eine mit einem Gitter gezierte Thür.

Claviculae. X. 17. Zapfen.

Clavi muscarii. VII. 3. Nagel mit einem breiten Kopfe.

Clima. I. 1. *i. a. inclinatio coeli,* das Klima, die Himmelsgegend in Ansehung der Witterung.

Climacis. X. 17. Treppe, Stiege.

Clivus. VI. 9. Rampe, Lehne, Abdachung.

Cloaca. I. 1. Kloak, Ort wo sich die Unreinigkeiten aus den Häusern sammeln. V. 9. *cloacae structiles,* gemauerte Schleusen, Kanäle zur Ableitung der Unreinigkeiten.

Clypeus. V. 10. Ein Deckel im Laconischen Schwitzbade, wodurch die Öffnung des Gewölbes verschlossen oder geöfnet wird.

Cnodaces. X. 6. Siehe *chodax.*

Coagmentum. II. 3. IV. 4. VI. 11. Fuge, Ort wo zwey Körper an einander gefügt sind.

Coagmentatio. II. 9. Verbindung des Holzwerkes.

Coarescere. VII. 9. Sich verglasen.

Coaxatio. VI. 1. Breterner Boden.

Cochlea. V. 12. X. 8. 11. Wasserschnecke, Wasserschraube — Schöpfmaschine. VI. 9. Schraube an einer Presse. *cochlea torquere.*

Coelias. VIII. 7. *i. a. venter,* Bauch einer Wasserleitung.

Coelum. VIII. 2. die Luft. VIII. *Prf. coeli regio,* Luftkreis.

Coelum camerae. VII. 3. S. *camera.*

Colligere. I. 6. Berechnen.

Colliquiae. VI. 3. Kehlrinnen, eine hohle Rinne, besonders diejenige Rinne welche zwey Dächer, die nach einem Winkel an einander treten, an dem Orte der Zusammentretung verursachen, worin bey Regenwetter das Wasser zusammen fliefst und herunter läuft.

Coliculi. VII. 3. Dünne Stängel.

Colossicoteros. III. 3. X. 4. ist der griechische Comparativus von *collossicus,* kolossalisch.

Columbaria. IV. 1. *i. a. opae, cubilia,* das Lager, die Löcher, worin die Balken und Latten liegen. X. 9. Loch, nahe an der Welle eines Schöpfrades.

Columella. X. 15. *i. a. basis catapultae.* Kleine Säule, das Fufsgestelle der Katapulta.

Columen. IV. 2. Giebelsäule, Giebelspiefs, Giebelspitze, Dachspitze — eine senkrechte Stütze, Säule oder senkrechter Ständer, worauf der Firstbalken ruhet. IV. 7. steht es für *culmen,* der Firstbalken; wahrscheinlich blofs durch Versehen des Abschreibers.

Columna. IV. 2. eine Säule — *angularis.* III. 3. Ecksäule. — *mediana,* mittlere Säule.

Columnarium. VIII. 7. Luftloch; ein stehendes Rohr bey Wasserleitungen,

wodurch die beym Mundloche mit eingeschöpfte Luft wieder ausfahren kann. Es hat den Namen von seiner Ähnlichkeit mit einer Säule.

Comitium. II. 8. Das Comitium zu Rom, ein Versammlungsort des Volks.

Commensus. I. 3. VI. *Praef.* VI. 2. *i. a. proportio*, das gehörige Verhältniſs.

Commentarii. I. 1. II. 8. VII. *Praef.* Schriftliche Aufsätze, Memoires.

Commissura. II. 9. Zusammenfügung des Holzwerks.

Commoda. I. *Praef.* Besoldung. So sagt auch Frontin *art.* 118. *ex fisco accipit commoda*, wird besoldet.

Commodulatio. III. 1. Übereinstimmung.

Communia loca. VI. 8. Gemeinorte, d. i. Orte, wohin es einem jeden, wer es auch sey, auch ungebeten zu gehen frey steht. Dergleichen waren z. B. Vorplatz, Hof, Peristyl, etc. *communia opera.* IV. 8. Öffentliche Gebäude. *communes parietes.* I. 1. II. 8. VI. 9. Gemeinschaftliche Wände, d. i. die äuſseren Wände eines Gebäudes; sowohl diejenigen welche an der Gasse liegen, als die, welche an des Nachbars Besitzungen stoſsen; weil man die Einen mit dem Publico, die andern aber mit dem Nachbar gemein hat. So kommt dieser Ausdruck auch in den Pandecten vor: *Quidam Hibernus nomine, qui habet post horrea mea insulam, balnearia fecit secundum parietem communem; non licet autem tubulos habere admotos ad parietem communem. De tubulis eo amplius hoc juris est, quod per eos flamma torretur paries. Digestor. lib.* 8. *tit.* 2, 13. Auch *Festus* sagt: *Insulae dictae proprie, quae non iunguntur communibus parietibus cum vicinis.* Der Englische Übersetzer Vitruvs *Newton*, giebt *parietes communes* fälschlich durch *common buildings.*

Compactura. IV. 7. Fuge. IV. 7 *trabes compactiles*, zusammengekämmte Balken. X. 20. *postes.*

Compendium. VI. *Praef.* Gewinne. Profit.

Compluvium. VI. 3. Dachrinne.

Componere. VI. 5. Zusammenrechnen; addiren.

Comportatio. I. 5. Zufuhre.

Compositio. Einrichtung.

Concameratio. II. 4. V. 10. Gewölbe, gewölbte Decke. V. 11. *concamerata sudatio.* Das gewölbte Schwitzbad. Siehe die Anmerkung.

Conceptio mundi. VI. 1. Das Weltgebäude.

Conclave. VI. 5. VII. 7. Zimmer. Gemach.

Conchylium marinum. VII. 13. Meerschnecke.

Conclusurae fornicationis. VI. 11. Fugen eines Schwibbogens. *i. a. coagmenta.*

Conclusio cuneorum. X. 18. Verkeilung.

Conductor. I. 1. Entrepreneur; derjenige, welcher einen Bau für ein gewisses Geld zu verfertigen übernimmt. *i. a. redemptor.*

Confornicare. V. 5. VIII. 7. Wölben. Überwölben.

Congestio terrae. VI. 11. das zwischen den Grundmauern eingeschlossene Erdreich; die Erdmasse, Erdwerk. *i. a. terrenum.* III. 3. VII. 1. *locus congestitius.* ein lockerer Boden, der ausgefüllt worden, oder aus losen Steinen, oder beweglichem Sande besteht. X. 20. *congestio fossarum*, das Grabenausfüllen.

Congelari. VIII. 3. Bestehen, gestehen; von flüssigen Körpern, wann sie ihre Flüssigkeit verlieren.

Conglomerari. VII. 11. Sich klümpern.

Conisterium. V. 11. Sandbehälter, Ort in der Palästra, wo der Sand lag, womit sich die Kämpfer bestreueten, nachdem sie sich mit Öle gesalbt hatten.

Connivere. VII. 5. Mit halb geschlossenen Augen sehen. *inertia mali judices connivent artium virtutes*, sie sehen das wahre Schöne in der Kunst nur mit (vor Trägheit) halb geschlossenen Augen an.

Conseptum templi. i. a. Peribolus. Ein mit einer Ringmauer eingefaſster Raum oder Platz um einen Tempel, Vorhof. *i. a. atrium e. g. atrium libertatis.*

Consonantes loci. V. 8. *i. a.* συνηχοῦντες. Einstimmende Orte, d. i. solche, worin die Stimme verstärkt und deutlich wird.

Consummare sumptus aedificii. einen Bauanschlag machen.

Consuetudo. I. 2. Gewohnheit, Sitte, Mode.

Contabulatio. X. 21. eine Breterdecke.

Contignatio. IV. 2. Boden, Gebälke, Stockwerk, d. i. Verbindung mehrerer Stöcke, Balken. *contignatus*, mit Balken belegt.

Contra (cum accus.) III. 3. V. 1. X. 22. Gerade darüber. IV. 3. Gerade darunter.

Contracturae. III. 2. Einziehung, Verjüngung. *contrahere*, verjüngen, einziehen.

Contrario. VIII. 1. Hingegen.

Converrere. VII. 8. Zusammenkehren.

Conus. IX. 6. (IX.) Kegel; Art einer Sonnenuhr.

Coquere. II. 3. Ziegel brennen. VII. 2. 10. II. 5. Kalk brennen.

Copiae. VI. 10. Baumaterialien, d. i. alle Sachen, die zu Aufführung der Gebäude nöthig sind.

Corax. i. a. corvus, oder *grus.* X. 19. der Rabe oder Kranich, ein Mauerreiſser.

Coracinus color. VIII. 3. Rabenschwarz.

Coriceum. V. 11. *i. a. sphaeristerium.* Ballsaal, d. i. Saal, der zum Ballspiele bestimmt war. Siehe die Anmerk.

Corium. II. 3. Lage, Schicht, Reihe, VII. 3. Auftrag auf die Mauer.

Corona. II. 8. III. 3. IV. 3. Kranzleiste, abhängende Platte, oder Kranzleisten; groſses plattes Glied am Kranze oder bey einem jeden Hauptgesimse, als unterm Dache u. s. f. welches verhindert, daſs der Regen nicht an den untern Theilen der Ordnung herunter laufen könne, sondern von da abträufen müsse. V. 2. VII. 3. Gesims, Einfassung, welche in den Zimmern zu oberst an den Wänden umher läuft. III. 3. der Kranz, der obere Theil des Hauptgesimses, des Gebälkes. VII. Kranz, der an Wänden Felder einfaſst.

Coronarium opus. VII. 4. 6. Stuckaturarbeit, d. i. figürliche Verzierung von erhabener Arbeit, die von Gips Kalk und Sand verfertiget, d. i. poussirt wird.

Corsae. IV. 6. Die Binden, d. i. äuſserste Streifen an Thüreinfassungen.

Corus. I. 6. Nordwest-Drittel-Nordwind.

Corvus oder *corax*, auch *grus.* X. 19. der Rabe, oder Kranich, ein Mauerreiſser.

Crassitudo coriorum. II. 8. Höhe der Steinlagen. — *capituli.* III. 3. Höhe des Kapitäls. — *graduum.* III. 3. Höhe der Stufen.

Cos. VII. 4. Wetzstein. *cote despumare*, abschleifen.

Crater. Plin. ep. V. 6. Becken einer Fontaine.

Crates. X. 20. Hürden.

Cratitii, sc. parietes. II. 8. VII. 3. Stockwerkswände, Bundwände, Fachwerk, d. i. Wände, die nicht massiv von Steinen, sondern nur von Holz aufgeführt sind. Sie waren aus hölzernen Schwellen, Stielen oder Säulen, Riegeln, Bändern und Rahmstücken zusammengesetzt. Die Öffnungen zwischen diesen Hölzern, oder die Fächer, werden mit Backsteinen ausgemauert, oder mit Fachholz und Lehm ausgefüllt.

Crepidines. IV. 6. Anwachsung, Vorstechung. Ausladung, Auslauf; d. i. das Hervorragen eines Bauzierraths vor dem andern.

Cretosus. II. 3. Kreidig.

Criodoche. X. 19. *i. a. arietaria machina*, Sturmbocksmaschine; ein Gestelle für den Sturmbock.

Crusta. II. 8. Kruste, Rinde, Schale, Lage.

Cryptae. VI. 8. Gewölbe zur Aufbewahrung allerley Waaren.

Cryptoporticus, Plin. ep. V. 6. verschlossene, gewölbte Gallerien. — *aestiva. subterranea.*

Cubiculum. II. 8. Lager eines Steins. VI. 7. Zimmer.

Cubile. IV. 2. Lager, Loch, worin ein Balken liegt.

Cubitus. III. 1. Elle, Maaſs vom Ellbogen bis zur Spitze des Mittelfingers. Sie bestand aus sechs Querhänden oder vier und zwanzig Zoll.

Culcita. Varro III. 5. Polster, Matratze.

Culearis oder *culliaris.* VI. 9. von dem Maaſse eines *culleus.*

Culleus, ein Maaſs von zwanzig Amphoren.

Culina. VI. 9. Küche.

Culmen. VI. 2. V. 1. Firstbalken, d. i. der oberste Balken in einem Dache, in der Firste.

Cultelli lignei. VII. 3. Hölzerne Pflöcke.

In cultrum collocare X. 10. oder *in cultro* X. 14. Auf die hohe Kante, auf die schmale Seite legen, setzen.

Cunei. V. 6. Keilförmige Abtheilungen der Sitzreihen im Theater. VII. 4. 5. Raum zwischen den Feldern, womit die Wände verziert sind. Die Gestalt desselben hängt von der Gestalt der Felder ab. X. 12. Niet.

Curare. I. 6. Heilen, kuriren.

Curculio. VI. 9. Der braune oder schwarze Kornwurm.

Curia. V. 2. Rathhaus. Versammlungsort zu Berathschlagungen.

In cursibus I. 1. VIII. 7 (vielleicht *in decursibus*) Bergabwärts.

Curvatura camerae. VII, 10. Gewölbe-Bogen, gewölbte Decke. X. 15. 17. Krümme.

Custos. IX. 3. (VI.) Bärenhüter, Bootes.

Cylindrus. X. 6. eine Wegwalze.

Cymatium. III. 3. IV. 1 Wulst der Ionischen Säule. III. 1. IV. 3. Kehlleiste, bey den Tischlern Kehlstoſs, d. i. ein Leisten, der aus einem auswärts und einem einwärts gehenden Zirkelstücke zusammengesetzt ist; dergestalt, daſs das auswärts gehende Zirkelstück das vordere, und das einwärtsgehende das innere des Leistens abgebe. — *Lesbium* IV. 6. Lesbische Leiste, *i. a. sima reversa. Doricum.* IV. 6. Dorische Leiste. Hohlleiste. Glied der Baukunst, das in seiner Breite und Tiefe nach einem halben Zirkel oder auch nach einem Quadranten ausgehölt ist.

Cymbalum. X. 13. Becken. Glocke.

Cyziceni oeci, VI. 5. Cyzicener-Saal, mit langen bis auf die Erde gehenden Thürfenstern; gegen Mitternacht gelegen; die Aussicht in den Garten.

Dealbare VII. 4. Weifsen, eine Wand oder Decke mit weifser Tünche überziehen, und weifs anstreichen, übertünchen.

Decastylos. III. 1. Zehnsäulig.

Declinatio poli. IX. 5 (VIII.) Polhöhe.

Decor. I. 2. Das Schickliche.

Decuria. VII. 1 *hominum*, ihrer zehn Leute. Anzahl von zehn Leuten.

Decursus. VIII. 7. Bergabwärts gehende Wasserleitung.

Decussatim. I. 6. Überzwerch, kreuzweis. *Decussatio.* I. 6. X. 11. Kreuzweiser Durchschnitt zweyer Linien. *Decussis.* III. 1. ein Zehner. *Decussis sexis.* III. 1. Die Zahl Sechzehn.

Deformare. I. 1. Abreifsen, durch Zeichnen abbilden. *Deformatio.* I. 1. Abrifs, Zeichnung.

Deliquiae. VI. 3. Wasserrinnen.

Delphinus. X. 13 An der Wasserorgel, eine Art von Hebel in Gestalt der Delphine.

Delumbare ad circinum. VI. 5. Nach einem gedruckten Bogen wölben.

Demolitor. X. 19. Mauerreifser.

Denarius. III. 1. Zehner. Münze, welche Anfangs zehn, nachmals aber sechzehn eherne As galt. *Denaria fistula.* VIII. 7. Zehnzöllige Röhre, im Umfange.

Dentatum tympanum IX. 6. (IX.) X. 10. Bezahntes Rad, d. i. ein Rad, welches mit Zähnen, oder kurzen Stäben, Kämme genannt, entweder auf seiner Seiten- oder Stirnfläche versehen ist.

Dentes serrae. I. 5. Sägezähne.

Dentes forcipis. X. 2. Die Kneipen einer Zange. VIII. 1. *in dentes procumbere.* Vorwärts niederfallen, mit dem Angesicht zur Erde. VI. 11. *muri.* Beym Grundbaue, Mauern die in der Gestalt der Zähne einer Säge die beyden Stirnmauern verbinden.

Denticuli. I. 2. IV. 2. III. 3. Zahnschnitte. Kleine Zierrathen an dem Bande, der sich in Ionischen und Korinthischen Gebälken zwischen dem Friese und dem Kranzleisten befindet. IX. 6. (IX.) Zähne, Kämme, an den Rädern.

Depalatio. IX. 5. (VIII.) Die Verlängerung und Verkürzung des Schattens des Stifts oder Zeigers auf der Sonnenuhr.

Deprimere puteum. VIII. 1. einen Brunnen graben, absenken.

Descriptio. I. 6. Abrifs, Abbildung. *descriptio aedificiorum in areis.* Grundrifs. VIII. 2. *orbis terrarum.* Landkarte. I. 6. *ventorum.* Windrose.

Designatio. I. 6. Abbildung. *designare.* I. 6. Abbilden.

Despumare cote. VII. 4. Abziehen. Abschleifen.

Destinare. V. 12. befestigen.

Detractio. I. 6. ein zehrendes, abnehmendes Arzneymittel.

Devorantur rotae. X. 6. die Räder versinken.

Dextans. III. 3. Zehn Theile von zwölfen, worein ein Ganzes getheilt wird.

Diaeta. Plinius ep. II. 17. V. 6. eine Wohnung, d. i. so viele Zimmer und Gemächer u. s. w. als zu einer eigenen Wohnung gehören. Eine ganze Folge von Zimmern.

Diagonios. IV. 1. IX. Praef. (1) *Diagonii linea.* VI. 4. Diagonallinie, d. i. Linie, die von einem Winkel einer Figur quer durch sie hindurch bis zum gegenüber stehenden Winkel geht. *Dia-*

gonalis linea auch *diagonica.* IX. Praef. (1.) VI. 3 *linea diagoni.*

Diagramma. V. 4. Tonleiter, Scala.

Diametros, *diameter.* X. 14. Durchmesser. V. 7.

Diapason. V. 4. Octave in der Musik.

Diapente. V. 4. Quinte in der Musik.

Diastylos. III. 2. Weitsäulig.

Diatessaron. V. 4. Quarte in der Musik.

Diathesis. I. 2 *i.a. dispositio*, Einrichtung.

Diathyra. VI. 10. Heifst bey den Griechen was die Lateiner durch *prothyra* ausdrücken, nehmlich Schranken, Befriedigung vor der Thüre.

Diatoni. II. 8. *i. e. utraque parte frontati.* Durchbinder, Bindesteine, d. i. Steine, welche quer durch die Mauer gehen, so dafs sie auf beiden Seiten der Mauer gesehen werden können, und beyde Futtermauern mit einander verbinden und zusammen halten.

Diatonon. V. 4. Die diatonische Tonleiter.

Diaulos. V. 11. Zwey Stadien im Umfange.

Diazomata. V. 7. Absätze im Theater, *i. a. praecinctiones.*

Dichalcum. III. 1. Viertel - Obole, eine Münze.

Didoron. II. 3. Ich lese dafür *Lydion.* Siehe die Anmerkung.

Diezeugmenon. V. 4 Das getrennte Tetrachord, in der Musik.

Diesis. V. 3. Der erste hörbare Ton eines Instruments. V. 4. ein Viertelton.

Digitus. III. 1. Zoll, ein Maafs; deren 16 einen Fufs und 24 eine Elle ausmachen.

Dimiron. III. 1. *i. a. bes*, Zweydrittel.

Dioptrae. VIII. 6. Dioptern, Absehen, Visiere, d. i. senkrecht gestaltene messingene Platten oder Bleche, an mathematischen Instrumenten, wodurch man visirt.

Dipechaice. I. 2. *i. a. interscalmium.* Raum von einem zum andern Ruder.

Diplasion. III. 1. die doppelte Zahl sechs.

Diplinthii. II. 8. — *parietes*, Mauern, die zwey Ziegel dick sind.

Dipteros. III. 1. VII. *Praef.* Doppelflüglicht, d. i. ein Tempel der vorn und hinten 8 Säulen und eine zweyfache Säulenstellung auf den Seiten hat.

Directio oder *directura.* VII. 3. ebener Abputz.

Directus. VII. 3. Parallel.

Dirigere arena. VII. 3. Mit feinem Kalkmörtel eben abputzen.

Disdiapason. V. 4. Die Doppel-Octave, Decime - Quinte. Sie ist die Octave von der Octave, und verhält sich wie 4: 1.

Disparatio procreationis. II. 9. Die Entbindung der Leibesfrucht. Geburt des Kindes.

Displuviatum (cavaedium) VI. 3. ein traufloser Hof, d. i. wo die Traufe in den Ecken, dicht an der Wand, vom Dache bis zum Erdboden hernieder geleitet wird.

Dispositio. I. 2. *i. a. Diathesis.* Die Einrichtung, d. i. die schickliche Stellung aller Theile, und die dadurch in der Zusammensetzung bewirkte, dem Endzwecke des Gebäudes angemessene, Zierlichkeit. — Hin und wieder heifst es auch so viel, als Anordnung.

Disrumpere. VII. 11. Sprengen.

Dissonantes loci. V. 8. Miſstönende Orte.

Distributio. I. 2. *i. a. Oeconomia.* Eintheilung, d. i. Fügliche Vertheilung der Materialien und des Platzes, verknüpft mit einer vernünftigen Wirthschaftlichkeit beym Bauaufwand.

Dodrans. VII. 1. Dreyviertel; neun Theile eines As.

Dolare arborem, materiam. II. 9. VII. 2. Holz beschlagen, behauen.

Dolium. VI. 9. ein Faſs.

Dominicus sumtus VII. 5. Kosten, welche der Bauherr trägt.

Dominus. VII. 5. Bauherr; derjenige, welcher ein Haus bauen läſst, *i. a. paterfamilias.*

Domus urbana. VI. 8. Stadtgebäude.

Donicum. IX. 4. für *donec*, bis.

Doron. II. 3. *i. a. Palmus.* Die flache Hand, Querhand. *item* ein Geschenk.

Drachma. III. 1. Münze, sechs Obolen an Werth; oder 24 Dichalken oder Trichalken.

Ducere lateres. II. 3. Ziegel streichen, verfertigen.

Ductarius funis. X. 2. Zugseil.

Ecclesiasterium. VII. 5. Versammlungsort; ein kleines Theater zu Tralles; *minusculum theatrum.*

Echea. I. 1. V. 5. Schallgefäſse, Theatervasen.

Echinus. IV. 3. 7. Der Wulst; in der Baukunst, ein Glied das nach einem unterwärts laufenden Viertelszirkel gebauchet ist. Unsre Werkleute nennen es einen Viertelstab.

Ecphora. III. 3. VI. 2. *i. a. projectura.* Ausladung, Auslauf: Die Weite, um welche ein Glied oder Theil einer Säulenordnung vor dem Körper, wovon es ein Glied ist, vorspringt.

Effectus operis. I. 1. Die Ausübung.

Elaeothesium. V. 11. *i. a. unctuarium.* Salbezimmer im Bade.

Ellychnium. VIII. 1. Dacht. Lichtdacht.

Embates. I. 2. IV. 3. *i. a. modulus.* der Model, d. i. die Einheit, nach welcher in der Baukunst die verhältniſsmäſsige Gröſse jedes, zur Verzierung dienenden Theiles, bestimmt wird.

Emboli masculi. X. 12. Massive Kolben in einem Stiefel. Ein Kolben ist bey Saug- und Druckwerken ein cylindrisches Stück, welches an eine Stange befestiget, und in einer Röhre auf- und abgeht, wenn das Saug- oder Druckwerk im Gebrauch ist. Bey erstern ist er hohl, und mit einem Ventil versehen; bey letztern aber ist er voll, und aus runden Scheiben von Leder zusammengesetzt, die oben und unten messingene Scheiben haben, welche das Leder zusammen halten.

Emendate. X. 11. Mit aller Genauigkeit.

Emissarium. VIII. 7. Wasserablaſs. Ich behalte mit anderen die gewöhnliche Leseart *immissarium*, d. i. Einfang, — bey, weil es im Text *ad recipiendum aquam immissarium* heiſst.

Emplecton. II. 8. Eine Art von Mauerwerk, das Gefüllte genannt, weil der Raum zwischen zwey Stirnmauern entweder, wie bey den Griechen, mit gehörig verfertigtem Mauerwerke; oder, wie bey den Römern, mit unordentlich durch einander geworfenen zerbrochenen Steinen und Mörtel, ausgefüllt wurde.

Emporium. II. 8. Markt in einem Hafen, Stapel, Handelsplatz.

Encarpi. IV. 1. Fruchtschnüre, Fruchtgehänge, Fruchtband, Fruchtkranz — Zierrath in der Baukunst.

Enclima. IX. 6. (IX.) *i. a. inclinatio coeli*, die Polhöhe, Neigung des Äquators gegen den Horizont, welche sich auf die verschiedene Breite der Erde und Örter bezieht. Nach Martini von den Sonnenuhren u. s. w. S. 55. Anm. brauchen die Mathematiker, z. B. Proklus die Ausdrücke *clima* und *enclima* in Einer Bedeutung.

Encyclios disciplinae. I. 1. — *doctrinarum* VI. *Praef.* Kreis, Umfang, Inbegriff, Kette, — Encyklopädie der Wissenschaften.

Engonaton. IX. 6. (IX.) eine Art von Sonnenuhr, siehe die Anmerk.

Engibata. X. 12. In Flaschen eingeschlossene Männchen, eine Erfindung des Ktesibius gleich der, welche wir Cartesianische Teufel nennen.

Entasis. III. 2. *adjectio quae fit in mediis columnis.* Verstärkung in der Mitte der Säulen. Ausschweifung der Säule nach der krummen Linie. S. die Anmerk.

Epagon. X. 5. *i. a. artemon*, Leitflasche; dritter Kloben am Fuſse eines Polyspast's.

Ephebeum. V. 11. Jünglingsaal in der Palästra.

Ephecton. III. 1. Über sechs, d. i. sieben.

Epibatae. II. 8. See- oder Schiffssoldaten.

Epidimoeros. III. 1. *i. a. bes alterum.*

Epigramma. VIII. 3. Inschrift, Inscription.

Epipentamoeros. III. 1. *i. a. quintarium alterum.* $1\frac{5}{6}$.

Episcenos. V. 7. und *episcenium* VII. 5. Oberster Übersatz der Scena.

Epischis. X. 17. *i. a. cuneolus ferreus*, eiserner Zapfen oder Pflock auf dem Loche der Balista und Katapulta, zur Befestigung des dadurch gezogenen Seils. Einige lesen dafür *epizygis*.

Epistylium. III. 1. 2. 3. IV. 3. *Praef.* V. 1. X. 6. Unterbalken, Architrave; der unterste Theil des Gebälks oder der Balken, welcher längst über die Säulen eines Gebäudes gelegt wird. *Epistylia.* I. 2. das ganze Gebälk. *Epistyliorum ornamenta.* V. 1. 7. Die Kornische, der Kranz, das Hauptgesims.

Epistomium. IX. 6. (IX.) X. 13. Hahn, Werkzeug, wodurch man eine Röhre u. s. w. öffnen und verschlieſsen kann.

Epitithides. III. 3. Diejenigen Rinnleisten, welche man auf den Kranz des Giebels zu setzen pflegte, und welche um ein Achtel höher als der Kranzleisten waren.

Epitoxis. X. 15. Die Nuſs, d. i. Kerbe, Rinne auf der Katapulta, worin die Sehne ruht und aus welcher sie herausgeschnellt wird.

Epitritos. III. 1. *triens alterum* (irrig *tertiarium*) d. i. $1\frac{1}{3}$.

Epizygis. X. 16. 17. S. *epischis.*

Equilia. VI. 10. Pferdestall.

Equus. IX. 3. (VI.) Pegasus, das Sternbild.

Erectio firma. VIII. *Praef.* Steifheit, Vermögen sich aufzurichten. Zeugungskraft.

Ergata. X. 4. eine Winde, Erdwinde, eine perpendikulär stehende Winde, welche von einem Orte zum andern gebracht werden kann.

Erismae. VI. 11. X. 1. Strebepfeiler, Gegenstützen. *i. a. anterides.*

Erones. V. 12. Körbe.

Eschara. X. 17. 20. Fuſsgestelle. der Balista, oder des Schirmdachs.

Esculus. II. 9. Die Speiseiche oder kleine Eiche. Siehe die Anmerk.

Et für *sive*, oder: III. 2. *Pleromatos enim ratio et columnarum circum aedem dispositio.* VI. 9. *vectibus et proelo.* VII. 1. *Incernatur marmor et supra loricae ex calce et arena inducantur.* VII. 3. *arenatum et marmor et omne tectorium inducatur.* VIII. 7. *de gnomonicis rebus et horologiorum rationibus.* VIII. 7. *quemadmodum in rivis et canalibus dictum est.* X. 9. *moduli quadrati pice et cera solidati.*

Etesiae. I. 6. West - Drittel - Nordwestwind.

Evangelus. X. 7. Guter Bote, der eine frohe Botschaft bringt.

Evanidus. II. 8. 10. Wandelbar, baufällig., hinfällig. VII. 2. Kraftlos. VII. 3. Matt, schwach von Glanz.

Evanescere. VII. 3. Den Glanz verlieren, matt, blind werden.

Everganeae trabes. V. 1. Wohlverbundene oder eingebundene Balken.

Euripus. VII. 5. Kanal.

Euronotus. I. 6. Süd-Drittel-Südostwind.

Eurus. I. 6. Südostwind.

Eurythmia. I. 2. VI. 2. Übereinstimmung, Wohlgereimtheit, d. i. Schönheit, gefälliges Ansehen der Theile in der Zusammensetzung.

Eustylos. III. 2. Schönsäulig, in Rücksicht der Säulenweiten.

Eutheia. X. 8. *i. a. porrectum*, die gerade Linie.

Euthygrammus. I. 1. *i. a. regula.* Richtscheid, Lineal.

Euthytona. Horizontalschiefsende Wurfmaschinen.

Ex eo. X. 14. Daher.

Exactio. IV. 1. VI. 2. Vollendung. Vollkommenheit.

Examen. X. 9. Die Zunge an der Wage.

Examinare alicui rei. X. 8. Mit etwas im Gleichgewicht stehen.

Examinatio. X. 8. *i. a. libratio.* die Abwage, d. i. die Entfernung sowohl der Last, als der Kraft, von dem Ruhepunkte, der Abstand.

Excernere. II. 4. Aussieben. — *cribris.* VII. 6. Durchsieben.

Excidere. VII. 3 Abhauen.

Excoquere. II. 6. V. 3. VII. 4. Ausdörren.

Excurrere. IV. 6. Hervortreten.

Exedrae. V. 11. VI. 5. VII. 5. 9. Hörsäle, d. i. große offene Säle an Säulengängen, mit Sitzen versehen, damit die Philosophen u. s. f. darin sitzend Unterricht geben oder sich unterhalten konnten. VI. 10. Gesellschaftszimmer.

Exemplar pictum. VIII. 6. Abbildung.

Exemplum. VII. 5. Vorbild, Muster. X. 22. Modell, körperliche Vorstellung im Kleinen.

Eximere saxa. II. 7. Steine brechen.

Exisona. IV. 7. Ich lese mit *Stuart* εἴσοδοι, Zugang, Eingang. Siehe die Anmerkung.

Exostra. *Vegetius* IV. 17. 21. *i. a. projectura.* Schiebebrücke.

Expeditionum rusticarum aedificia. VI. 8. Landwirthschaftsgebäude.

Expertiones. VIII. 5. *i. a. experimenta.*

Explicare. VI. 6. Anordnen, reguliren.

Expolitiones. VI. 11. VII. *Praef.* 1. 5. Putz, Auszierung. *i. a. politiones.*

Expolitus. VII. 9. Angestrichen.

Expressiones. IV. 4. der zwischen den Fugen hervor gedrungene Mörtel. VII. 3. ein Rahmen, Leiste. I. 1. VIII. 7. IX. 6. (IX.) X. 12. Das Aufwärtstreiben des Wassers. Druckwerk, *i. a. expressus.* VIII. 7.

Exprimere. VIII. 8. Das Wasser aufwärts, in die Höhe treiben.

Exstruere parietem. eine Mauer aufführen.

Extinguere calcem. II. 5. Kalk löschen.

Extrema linea circinationis. IX. 5. (VIII.) Peripherie, Circumferenz eines Zirkels.

Extrudere. I. 5. VI. 11. Herausdrängen, heraustreiben.

Faber. II. 1. Meister, Künstler von vorzüglicher Geschicklichkeit. — *aerarius.* II. 7. Meister im Guſs.

Fabrica. I. 1. VI. *Praef.* Ausübung, Praxis.

Factitius color. VII. 10. gemacht, künstlich, durch Kunst hervor gebracht.

Fagus. II. 9. Buche, Buchbaum.

Falere. *Varro* III. V. *i. a. stibadium*, ein Tafellager, Kanape darauf bey Tische zu liegen. Speisesopha.

Familiaricae cellae. VI. 10. Gesindestuben.

Fanum. X. 6. Der zu einem Tempel einer Gottheit geweihete Platz; von *fanare*, weihen, heiligen. VI. 1. Der Tempel, das Gebäude selbst. *fana aedificare.*

Farctura. II. 8. Fülle, d. i. Schutt, womit der Raum zwischen zwey Futtermauern gefüllt wirk.

Farnus. VII. 1. eine Äsche. *Mihi videbatur ſarni vox orta ex corruptione quadam librarii, qui fraxinum cum nollet integre scribere franum posuit, e quo deinde levi transpositione farnus ortus est. Vel quod magis ſere placet, labente aevo franum etiam dixere fraxinum, e quo Gallorum etiam frène ortum est. Vide Gesnerum in Pallad. I.* 9. 3.

Farraria. VI. 9. Getreideböden. Futterböden.

Fascia. III. 3. Der Streifen; ist eine der Länge nach gemachte Abtheilung des Unterbalkens. — *prima*, Unterstreifen. — *secunda* oder *media*, Mittelstreifen. — *tertia*, Oberstreifen.

Fasciculi ex virgis alligati. II. 9. Reisbündel, Faschinen.

Fastigatus. VII. 4. Mit einem Gefälle versehen, d. i. abhängig, damit die Feuchtigkeit ablaufen könne.

Fastigium. III. 3. Giebel, Frontispiz, Fronton, das ist, das obere Ende der Mauer eines Tempels u. s. f. welches in ein Dreyeck zugespitzt ist, dessen Grundlinie das Hauptgesims ausmacht. VII. 1. und VIII. 6. Das Gefälle, d. i. die nach und nach zunehmende Neigung einer Fläche oder eigentlich eines Strombetts eines flieſsenden Wassers; oder die Höhe um wie viel ein flüssiger Körper fällt, das ist zu sagen, um wie viel das Strombett eines flieſsenden Wassers sich in einer gewissen Weite dem Mittelpunkt der Erde genähert, und von der wahren Horizontallinie des ersten Orts, wo man das Gefälle anrechnen will, an den zweyten Ort, bis wohin man das Gefälle zu nehmen hat, abgewichen ist. S. *libratio aquarum.*

Fauces. VI. 3. (IV.) Die Flur, Hausflur, der Raum des Hauses gleich nach der Hausthür. Bey den Römern war die Flur ein Theil des Hofs, *(atrii)* weil sie keine Hinter- oder Hofthür hatte.

Favi. VII. 1. Sechseckige Steinplatten im Pflaster, gleich den Zellen in den Wachsscheiben der Bienen.

Favilla. VII. 4. VIII. 7. Loderasche, glühende Asche.

Favonius. I. 6. Westwind.

Femina. IX. 6. (IX.) Die Pfanne, worin sich der Zapfen herumwendet.

Femur. IV. 3. *i. a. merus*, Schenkel

der Triglyphen, oder Steg, d. i. die Erhöhung zwischen den Schlitzen.

Fenestrarum lumina valvata. VI. 6. Fenster deren Öffnung mit Fensterthüren versehen ist. Gewöhnlich heiſsen dergleichen Fenster Balconfenster.

Ferramentum. X. 22. Eisernes Werkzeug jeder Art. VII. 2. Mauerkelle. VII. 8. Brechhammer, eine Art von Picken oder Hacken.

Ferula. VIII. 3. Steckenkraut.

Fibula. I. 5. X. 2. 3. 12. Bolzen, groſser runder Nagel, der an dem einen Ende einen Kopf, an dem andern aber eine hinlängliche Öffnung hat, ein Splint vorzustecken.

Fictilis. VIII. 7. irden, aus Thon.

Figlinum opus. V. 10. Aus Thon gebrannte Platten; Fliese.

Figura. VII. 5. Riſs, Abriſs, Abbildung.

Filex. VII. 1. Farnkraut.

Fines corporum. V. 5. Umrisse, Contours.

Finitio. III. *Praef.* Definition.

Firmitas. I. 5. VI. 10. 11. Dauerhaftigkeit, Festigkeit.

Fistuca. VII. Ramme.

Fistucatio. III. 3. X. 3. das Rammen. — *solidare fistucationibus.* Festrammen.

Fistula. VI. 3. VIII. 7. Röhre. *fistulae furcillae figura.* X. 12. Gabelförmige Kropfröhren, oder Gurgeln am Druckwerke.

Fistulosus. II. 5. Löcherig.

Flos. IV. 1. Blume am Korinth. Kapitäle im Mittel der Fronte der Platte. IV. 7. eine Blume, welche oben auf die Kuppel gesetzt wurde; dergleichen sieht man auf der so genannten Laterne des Demosthenes zu Athen. VIII. 3. Rahm. *flos nitri.* VII. 11. Salpeterstaub oder - Blüte, ein zarter Salpeterbeschlag, der sich wie der Frost an den Wänden anlegt.

Fodina. VII. 7. Bergwerk. — *argenti,* Silberbergwerk.

Folia. IV. 1. Die Akanthusblätter am Korinthischen Kapitäl.

Foliatura. II. 9. Laub. Blätter.

Follis. X. 1. Blasebalg.

Foramen trochleae. X. 2. Das Gehänge, der Haken oder Ring eines Klobens, oder einer Flasche.

Fores. IV. 6. Hölzerne Thür, womit eine Thüröffnung verschlossen wird. *valvatae.* Thür mit Einem Flügel. *bifores.* Flügelthüre. *quadrifores.* Kreutzweis gebrochene Thür.

Forma. I. 6. Figur, Zeichnung, Abbildung, Riſs. *i. a. schema.* II. *Praef.* Schöner Wuchs. II. 8. Rahmen. *formacei parietes Plin. l.* XXXV. 48. Wellerwände, Lehmwände, Formenwände. *i. e. luto inter formas* (Formen) *clauso. vide Pallad.* I. 34.

Fornacula. VII. 10. Kleiner Ofen.

Fornax. II. 5. Brennofen.

Fornicationes. VI. 11. Gewölbe. Bogen. — *cuneorum divisionibus.* Bogen aus keilförmigen Steinen.

Forum. V. 1. Markt, d. i. Platz zum Verkauf allerley Waaren, ingleichen zum Gerichtshalten u. s. w. Siehe die Anmerkung.

Fossura. VIII. 1. Grube.

Fossor. VII. 8. Bergmann.

Fraces. VII. 1. Ölhäfen.

Fragilis. II. 9. Spröde, zerbrechlich.

Fraxinus. II. 9. Äsche.

Fricare. VII. 1. Reiben, abreiben.

Fricatura. VII. 1. Abreibung.

Frigida lavatio. V. 11. Kaltes Badezimmer, λουτρόν.

Frigidarium. V. 11. Abkühlungs-

zimmer. Kühlzimmer. *cella frigidaria. Plin. Caec.* II. 17.

Frons aedificii. Die Fronte, Façade, Ansicht eines Gebäudes. — *denticuli.* die Breite des Zahns. — *rotae.* X. 9. Stirn, d. i. äufserer Umfang eines Rades.

Frontes. II. 8. Futtermauern; d. i. Mauern, womit eine andere bekleidet oder gefüttert wird; oder in diesem Falle eigentlich die zwey Mauern, welche die Fülle enthalten.

Frontati utraque parte. i. a. Diatoni. II. 8. Durchbinder, Bindesteine, welche quer durch die Mauer gehen, so dafs sie auf beyden Seiten der Mauer gesehen werden können, indem sie beyde Futtermauern mit einander verbinden.

Fuligo. VII. 3. 4. 10. Rufs.

Fulmina. IV. 3. Donnerkeile, Auszierung, den Strahlen des Blitzes gleich, auf der untern Fläche des Kranzleistens.

Fulturae. VI. 11. Stütze.

Fundatio. III. 3. Grundgraben, d. i. die zu dem Grunde eines Gebäudes in die Erde gegrabene Öffnung.

Fundamenta. I. 5. Grund, Mauerwerk in der Erde.

Fundus. VII. 7. Grundstück, Gut. X. 15. Der Kolben an der Katapulta, vermittelst wessen die Sehne aus der Nufs gedrückt wird.

Funduli ambulatiles. X. 13. Kolben, die im Stiefel auf und nieder gehen.

Funes ductarii. X. 2. 3. Zugseile.

Furca. II. 1. Gabelholz, Holz mit zwey Armen in Gestalt einer Gabel.

Fusterna. II. 9. Knorrenstück, oberes Stück einer Tanne, ohngefähr in der Höhe von 20 Fufs, woran die Äste befindlich.

Fusus. X. 6. Sprosse, Stab.

Gallicus. I. 6. Nord-Drittel-Nordostwind.

Gelicidia. II. 7. VII. 1. Frost.

Genera columnarum. i. a. symmetriae, mores, rationes, instituta. Säulengattung, Säulenart, Säulenordnung.

Genethliologiae ratio. IX. 4. (VII.) die Nativitätstellerkunst, d. i. die Kunst aus jemandes Geburtsstunde dessen Schicksale vorher zu sagen.

Geniculus. VIII. 7. ein Knie in der Wasserleitung; ein Bug, eine Ecke wo zwey Röhren unter einem Winkel zusammen kommen.

Gerusia. II. 8. Altmännerhaus, Unter diesem Namen haben die Sarder den Pallast des Crösus abgelebten Bürgern als einen Zufluchtsort angewiesen.

Gestatio. Plin. Caec. II. *ep.* 17. eine Allee.

Glarea. II. 4. Kies, Kiessand.

Glebae marmoris. VII. 6. Marmorschollen. VII. 2. *calcis*, Kalksteine. VII. 8. Erze; jede Erd- oder Steinart, welche Metall oder Halbmetall enthält.

Glutinum. VII. 10. Leim.

Gnomonice. I. 3. *i. a. horologiorum ratio*, die Gnomonik, Kunst Sonnen- und andere Uhren zu machen.

Gnomon. I. 6. X. *passim.* Zeiger, Weiser.

Gonarche. IX. 6. (IX.) Eine Art von Sonnenuhr. Siehe die Anmerk.

Gradationes. V. 3. Stufenerhöhung im Theater; die sich stufenweise über einander erhebenden Sitzreihen.

Gradus. III. 3. Stufen. V. 3. Sitze im Theater. VII. 1. Höcker, empor stehende Erhöhungen, Ungleichheiten auf einem sonst ebenen Körper.

Grammatica. I. 1. Philologie im weitläuftigen Sinn. Siehe die Anmerk.

Grammaticus. I. 1. Was die Römer damit für einen Begriff verbanden

erhellt aus folgender Stelle Suetons (*de illustr. gramm. IV.*) *Appellatio Grammaticorum Graeca consuetudine invaluit: sed initio Literati vocabantur. Cornelius quoque Nepos, in libello, quo distinguit literatum ab erudito, literatos quidem vulgo appellari, ait, eos, qui aliquid diligenter, et accurate, scienterque possint, aut dicere, aut scribere: caeterum proprie sic appellandos poetarum interpretes, qui a Graecis γραμματικοὶ nominentur; eosdem Literatores vocitatos. Messala Corvinus, in quadam epistola ostendit, non esse sibi, dicens, rem cum Furio Bibaculo, nec cum Sigida quidem, aut Literatore Catone: significat enim haud dubie Valerium Catonem, poetam simul, grammaticumque notissimum. Sunt, qui literatum a literatore distinguant, ut Graeci Grammaticum a Grammatista, et illum quidem absolute, hunc mediocriter doctum existiment, quorum opinionem Orbilius etiam exemplis confirmat. Nam apud majores, ait, cum familia alicujus venalis produceretur, non temere quem literatum, in titulo, sed literatorem inscribi solitum esse: quasi non perfectum, sed imbutum. Veteres Grammatici et Rhetoricam docebant: ac multorum de utraque arte commentarii feruntur, secundum quam consuetudinem posteriores quoque, existimo, quamquam iam discretis professionibus, nihilo minus vel retinuisse, vel instituisse et ipsos quaedam genera institutionum, ad eloquentiam praeparandam, ut problemata, paraphrases, elocutiones, ethologias, atque alia hoc genus, ne scilicet sicci omnino atque aridi pueri Rhetoribus traderentur: quae quidem omitti iam video, desidia quorundam et infantia: non enim fastidio putem. Me quidem adolescentulo, repeto, quendam, Principem nomine, alternis diebus declamare, alternis disputare, nonnullis vero nunc disserere, post meridiem, remoto pulpito, declamare solitum. Audiebam etiam, memoria patrum, quosdam e Grammatici statim ludo transisse in forum, atque in numerum praestantissimorum patronorum receptos. Clari professores, et de quibus prodi possit aliquid duntaxat a nobis, fere hi fuerunt: etc. etc.*

Grammicus. IX. *Praef.* (I.) Aus Linien bestehend. *deformatio grammica,* ein Riſs, eine Zeichnung.

Granarium. VI. 9. Kornbehältniſs, Speicher.

Granum marmoreum. VII. 3. Gestoſsener Marmor.

Graphis. I. 1. Zeichnen. Zeichenkunst.

Graphicoterus. IV. 4, Zierlich; fein.

Gravitudo. I. 6. Der Schupfen.

Grumus. II. 1. Haufen Erde. VIII. 3. Hügel.

Grus. X. 19. *i. a. corvus demolitor.*

Gummi subactum. VII. 10. Gummibrei.

Guttae. IV. 3. Tropfen. Kleine Zierrathen der Dorischen Ordnung. Nehmlich unter jeden Dreyschlitz kommen sechs solche Tropfen in Form abgestutzter Kegel; auch werden dergleichen an dem Kinne der Kranzleiste angebracht.

Gymnasium. I. 7. VI. *Praef.* VII. 5. *i. a. palaestra* V. 11. Siehe die Anmerkung.

Gynaeconitis. VI. 10. Weiberwohnung bey den Griechen.

Gypsum. VII. 3. Gips.

Haeresis. V. *Praef.* Sekte.

Hamatae tegulae. VII. 4. Schluſsziegel, platte Ziegel, auf beyden langen Seiten mit einem erhabnen Rande, der von der Seite angesehen die Gestalt eines Haken (*hama*) hat.

Harmonia. V. 3. 4. VI. 1. *i. a. canonica ratio.* Harmonik, der Theil der theoretischen Musik, der die brauchbaren Töne und ihr Verhältniſs gegen einander festsetzt.

Harpaginetuli. VII. 5. Häklein, kleine Haken; von *harpago.*

Harundines graecae. VII. 3. Griechisches Rohr.

Helepolis. X. 22. Belagerungsmaschine von erstaunlicher Gröfse.

Helices. IV. 1. Schnörkel; die kleineren Schnecken am Korinthischen Kapitäle.

Heliocaminus. Plin. Caec. II. 7. Sonnenstube.

Hemicyclium. IX. 5. (VIII.) 6. (IX.) Halbzirkel.

Hemicylindrus. IX. *Praef.* (III.) Halbcylinder.

Hemiolium. III. 1. *i. a. sesquialterum.* 1½.

Hemisphaerium. IX. 6. (IX.) Halbkugel. V. 10. Kugelgewölbe; Kesselgewölbe, Kuppel.

Hemitonium. V. 4. ein halber Ton.

Hemitriglyphus. IV. 3. Halbtriglyph, halber Dreyschlitz.

Hermedone. IX. 4. (VII.) Das Band, ein Sternbild.

Hexachordos. X. 13. *i. e. hydraulica*, eine sechsstimmige Wasserorgel.

Hexaphori. X. 8. Sechsträger, da ihrer sechs eine Last tragen.

Hexastylos. III. 2. Sechssäulig — ein Tempel der in der Fronte sechs Säulen hat.

Hibernaculum. VII. 4. Wintergemach, Winterwohnung. Winteraufenthalt.

Hippodromus. Pl. Caec. V. 6. Reitbahn. Siehe die Anmerk.

Homotoni. I. 1. Die Einklänge; Name der Seile in der Katapulta, welche die Arme festhielten. Sie mufsten alle gleich straff gespannt seyn, so dafs sie insgesammt, wenn sie berührt wurden, mit einander im Einklange waren.

Horizon. VI. 1. IX. 5. (VIII.) Horizont.

Horologium. VIII. 7. IX. *passim.* Stundenverkünder, Uhr, es sey Sonnen- oder Wasseruhr.

Horreum. VI. 8. 9. Speicher, Vorrathshaus, Scheuer.

Hospitalia. VI. 10. Gastgebäude, Fremdenhäuser. V. 7. Die beyden Thüren der Scene, zu Seiten der Hauptthüre.

Humeri pronai. IV. 7. Die Schultern der Vorhalle eines Tempels. Siehe die Anmerkung.

Hyalon. VII. 14. Ich lese dafür mit Ortiz *isatin.* Waid. S. d. Anmerk.

Hydraulicae machinae. I. 1. IX. 6. (IX.) X. 12. Wasserorgel.

Hydraulae. X. 10. lies *hydromylae.*

Hypate. V. 4. Der obere oder höchste Ton. Siehe B. VI. S. 10 Anmerk.

Hypaethrus. I. 2. Unbedeckt. V. 9. *Hypaethra ambulatio.* Offener Spaziergang. *i. a. Xystus.* ohne Dach. *Hypaethros.* III. 1. Ein Tempel, vorn und hinten zehnsäulig; rings umher eine doppelte Säulenstellung; im Innern eine doppelte Reihe Säulen über einander, (also einen Portik unten und oben), den mittleren Raum aber unbedeckt; und sowohl in der Vorder- als Hinterfronte eine Thür.

Hyperthyris, *Hyperthyrum.* IV. 6. Fries, über der Thüre. *hyperthyra.* IV. 6. Alle Verzierungen über der Thüre, aufser dem Sturz; also Fries und Kranz.

Hypocaustum, *Hypocausis.* V. 10. Ofen; er befand sich bey den Alten unterm Fufsboden der Zimmer.

Hypogea. VI. 11. Gewölbe unter der Erde. Souterrains, Kellergeschofs.

Hypomochlium. X. 8. *i. a. pressio.* In der Mechanik, Unterlage; dasjenige was den Ruhepunkt eines Hebels trägt oder hält, so dafs sich der Hebel zwar um denselben drehen, nicht aber auf und abwärts weichen kann.

Hyposcenium. S. *Jul. Pollux, Onomasticon* IV. 19. Unterbühne, welche unter der Zocke der Bühne lag, und gegen die Zuschauer zu mit Säulen und Statüen verziert war.

Hypothyron. VI. 6. Thüröffnung, Thür im Lichten. — Ingleichen, Sohlstück oder Unterschwelle einer Thüre.

Hypotrachelium. III. 2. 3. Säulenhals; das glatte Glied der Säule zwischen dem Rinken und Kapitäl.

Hysginum. VII. 14. Waid; färbt blau. Siehe die Anmerk.

Ianua. VI. 8. 10. Hausthür. Hauptthür — *interior* VI. 10. Hinterthür, Hofthür.

Ichneumon. VIII. 2. Pharaonsratze.

Ichnographia. I. 2. Grundriſs, Riſs, welcher die Eintheilung eines Platzes im Grunde zeigt.

Idea. I. 1. *i. a. species.* Bauriſs.

Idoneus. VII. 1. Angemessen, tüchtig.

Iejunitas tegularum. VII. 4. Trockenheit.

Imagines. VI. 4. Ahnenbilder.

Imbecillum vinum. VI. 9. Schaler Wein.

Imbricata caementa II. 8. lieſs *implicata. Imbrices* heiſsen übrigens Doppelschluſssteine.

Immissarium. VIII. 7. Einfang. Röhrkasten, *i. a. receptaculum.* Ein bey dem Wasserschlosse befindlicher, und damit durch Röhren verbundener Kasten, aus welchem das Wasser der Wasserleitung seiner verschiedenen Bestimmung gemäſs vertheilt wurde.

Impages. IV. 6. Leist an der Thüre.

Imperitus. X. *Praef.* ein Pfuscher.

Impetus. VI. 3. Umfang. So sagt Lucrez V. 201. *impetus coeli ingens,* und Creech erklärt es durch *ambitus.*

Impluvium. VI. 3 (IV.) Der unbedeckte mittlere Hofraum.

Inambulationes. I. 3. Ort zum Spazierengehen, Spaziergang, Promenade.

Inaurare. VII. 8. Vergolden.

Incernere. VII. 1. Sieben, Durchsieben.

Incertum. II. 8. *i. a. antiquum scil. genus structurae.* Das ungewisse Mauerwerk. Es bestand aus Bruchsteinen, die so wie sie aus dem Bruche kamen über einander gelegt wurden. Alberti vergleicht dieses Mauerwerk dem Straſsenpflaster.

Inclinationes coeli. I. 1. Klima, VI. 1. Polhöhe.

Incumbae. VI. 11. Kämpfer, d. i. Simswerk an den Nebenpfeilern einer Bogenstellung, worauf der Bogen ruhet, (*incumbit*).

Indagator umbrae. I. 6. *i. e. gnomon* und σκιαθήρας, Schattenspürer, Sonnenzeiger, Zeiger, Weiser.

Indicum. VII. 9. 10. 14. Indig, Indigo. VII. 10. Chinesische Tusche. S. Anmerk.

Infectiva. VII. 14. Tinkturen; d. i. aus Kräutern gezogene Farben.

Infernas. i. e. abies II. 9. Untermeer-Tanne; d. i. die am Gestade des Tyrrhener-Meers wächst.

Infundibulum. X. 13. Trichter. X. 10. Rumpf, hölzerner, viereckter Trichter in den Mühlen, wodurch das Getreide auf den Stein fällt.

Ingressus operis. I. 1. X. 1. Praxis, Ausübung.

Insidentes paludes. Tiefliegende, stehende Sümpfe.

Insulae. I. 6. Mehrere an einander gebauete, freystehenden, isolirte Häuser, d. i. die auf allen Seiten an Gassen liegen, so daſs man rings umher gehen kann. Stadtquartiere.

Insuper, *cum accus.* IV. 7. X. 20. *cum ablat.* V. 1. X. 21. Auf.

Intercardinatae trabes. X. 20. An einander geblattete Balken. Siehe *cardinatus.*

Intercolumnium. III. 2. IV. 3. Zwischenweite zwischen den Säulen, Säulenweite. Sie wird von der Mitte oder den Achsen der Säulen gerechnet.

Intergerini parietes. Plin. XXXV. 49. Zwischenwände, die zwischen den Aufsenwänden befindlichen Wände.

Interpensiva. VI. 3. Stichbalken, d. i. Querbalken, die zwischen andern Balken winkelrecht eingezapft werden.

Interscalmium I. 2. Raum von einem zum andern Ruder auf den Schiffen. *Scalmi.* X. 8. waren runde Hölzer, Nägel, woran die Ruder giengen.

Intersectio. i. a. μετοχή III. 3. Ausschnitt zwischen zwey Zähnen. Zwischentiefe.

Intertignium. IV. 2. *i. a. metopa*, Zwischentiefe, Raum zwischen zwey Balken.

Intervenium. II. 6. 10. VIII. 1. 7. Raum zwischen den Adern.

Intervertere. IV. 3. Vertheilen.

Intestinum opus. IV. 4. V. 2. VI. 3. Tischlerarbeit.

Introrsus. VI. 3. (IV.) der Gegensatz von *in transverso*; also in die Länge.

Inversurae. V. 8. Wendungen.

Involutio. V. 11. Schraubengewinde.

Isatis. VII. 14. Waid. *i. a. vitrum.*

Isodomum. II. 8. Das gleiche Mauerwerk der Griechen, worin alle Steinlagen von gleicher Höhe.

Iter. I. 5. *contignatum.* Steg von Balken. VI. 9. 10. Gang, Corridor. II. 1. V. 6. 7. Eingang, Thür. *itinerum supercilia*, Oberschwellen der Thüren. *Itinera versurarum*, Seiteneingänge, Seitenthüren auf der Bühne.

Iudicium. II. 1. IV. 1. VII. 5. Geschmack.

Iugum. X. 19. Ioch, Querbalken, Iochträger.

Iugumentare. II. 1. Ständer mit Blattstücken errichten; Stockwerkswände, Fachwerk verfertigen.

Iunctura. IV. 2. Fuge.

Iuniperus. II. 9. VII. 3. Wachholderbaum.

Labrum. V. 10. Badewanne, Wasserbecken, X. 9. Wassertrog.

Laconicum. V. 10. VII. 10. Schwitzstube, dergleichen bey den Lacedämoniern Mode war.

Lacotomus. IX. 5. (VIII.) Sehne eines Zirkelabschnitts, Segment, Zirkelabschnitt.

Lacuna. VII. 1. Lücke. VIII. 1. eine Lache.

Lacunaria. IV. 3. VII. 2. Felder der untern Fläche des Kranzleistens. VII. 2. Felderdecke, Plafond.

Lacus. VIII. 7. Wasserbecken. VII. 2. Kalkloch.

Lamna. VII. 9. VIII. 6. Blech.

Lancula. X. 8. Wageschaale.

Lapicidina. II. 6. Steinbruch. X. 6. 7. Marmorbruch.

Larix. II. 9. Lärchenbaum.

Laser. VIII. 3. Lasersaft, vielleicht Teufelsdreck oder stinkender Asant.

Lateraria. X. 20. 21. Seitenbalken.

Later. II. 3. 8. Ein ungebrannter Ziegel. *lateres cocti.* Brandsteine, Backsteine, gebrannte Steine — *crudi*, ungebrannte Ziegel. *lateritius paries.* II. 8. Ziegelmauer, Mauer aus ungebrannten Ziegeln.

Laxamentum. VII. *Praef.* Raum, Geräumlichkeit.

Lentus. VIII. 3. Dehnbar. — *plumbum.*

Lesbium cymatium. IV. 6. Kehlleiste.

Leucopheus color. VIII. 3. Falb.

Levigatio. VII. 1. Das Glätten, Schleifen.

Levitas luti. II. 3. Fettigkeit, Zähheit des Lehms.

Lex. I. 1. VII. 5. Kontrakt, Vertrag, freywillige Verbindung zu gegenseitigen Pflichten.

Libonotus. I. 6. Südwest - Drittel-Südwind.

Libra, libella. VII. 3. Setzwage. Bleywage. Horizontalwage. Schrotwage. *ad libellam* wagrecht, horizontal. *libra aquaria.* VIII. 6. Wasserwage.

Libramentum. VII. 4. VIII. 7. Horizontalebene. *ad libramentum.* V. 7. VIII. 7. Horizontal, wagrecht.

Librare. VIII. 6. Wägen, abwägen. Die Abweichung einer Fläche von der wahren horizontalen Linie zu bestimmen suchen. *In librata planitie.* VIII. 7. in wagrechter Fläche.

Librarius, VIII. 7. Pfündig, von der Schwere eines Pfundes.

Libratio aquarum. VIII. 6. Wasserwägen, Nivelliren. Diesen Namen führt jede Operation, durch welche man findet, um wie viel der eine von zwey entlegegenen Punkten über oder unter der verlängerten Horizontalebene der andern liegt, oder wie weit die zwey Horizontalebenen, welche durch beyde Punkte gehen, lothrecht von einander abstehen. Man nennt diesen lothrechten Abstand das Gefälle von einem Punkte zum andern. VI. 1. *libratio terrae.* Wagrechte Stellung der Erde.

Lichanos. V. 4. Ton *d* in der Musik. *Lichanos hypaton enharmonice C* × — *chromatice Cis.*

Liminares trabes. VI. 3. (IV.) Grenzbalken, welche die Decke des Zimmers ausmachen.

Linea. V. 2. Schnur, Richtschnur. *ad lineam* II. 3. nach der Schnur.

Lingua vectis. X. 8. Die Zunge oder das kurze Ende des Hebels.

Lingulati tubuli. VIII. 7. Röhren, die an dem Einen Ende enger, als am andern sind, damit sie in einander gefügt werden mögen.

Linire. II. 8. bekleiben. VIII. 3. *luto.* — mit Lehm bekleiben.

Lividum. VII. 13 Grünlich.

Loca publica. Öffentliche Gebäude.

Locus. I. 7. Baustätte. *locus communis.* II. 8. Gemeinort, Ort der dem Publiko zugehört.

Locator. I. 1. Verdinger, Bauherr.

Loculamentum. X. 14. 15. Gehäuse, Kapsel, Büchse.

Logeum. V. 8. *i. a. pulpitum.* Die Zocke der Bühne.

Lorica. II. 8. Schutzmauer. VII. 1. 9. Überzug, Decke, *i. a. loricatio.*

Lotio. VII. 9. Das Schwemmen, Waschen der Erze.

Lumen hypothyri. IV. 6. Thüröffnung, die Thür im Lichten.

Lumina. V. 1. Beleuchtung. Fenster.

Lunaris mensis. IX. 1. (IV.) Periodischer Monat, d. i. die Zeit binnen welcher der Mond den ganzen Umkreis der Ekliptik durchläuft.

Lutea. VII. 14. Streichkraut, ein gelbfärbendes Kraut.

Lutrum. V. 11. *i. a. frigida lavatio.* Kaltes Badezimmer.

Lutum. II. 1. Lehm.

Lydion. II. 3. Ziegel $1\frac{1}{2}$ Fuſs lang und 1 Fuſs breit. Gewöhnlich, aber irrig, wird *didoron* dafür gelesen. Siehe die Anmerkung.

Lysis. III. 3. V. 7. *i. a. cymatium, unda.* Kehlleiste. VI. 11. Auflösung, Bruch.

Maceratio calcis. VII. 2. Wässern, Löschen des Kalks. *macerare calcem*, VII. 2. wässern, löschen.

Maceria. Plin. Caecil. V. *ep.* 6. eine Wand.

Machina. VII. 2. Das Gerüste, Baugerüste. X. 1. Maschine, Rüstzeug.

Machinatio. IX. 6. (IX.) X. *Praef.* Das Maschinenwesen.

Macritas arenae. II. 4. Magerkeit des Sandes.

Malleoli. X. 22. Brandpfeile, d. i. Bündlein mit Pech und Schwefel überzogenen Wergs, welche brennend an einem Pfeile abgeschossen wurden, um Schiffe u. s. w. in Brand zu stecken.

Manacus. IX. 5. (VIII.) Monatskreis. *circulus menstruus.*

Manubrium epistomii. X. 13. Der Schlüssel, Wirbel, Zapfen eines Hahns.

Manucla. X. 15. *i. a. chele.* Das Händchen, die Scheere an einer Katapulta.

Ad manum. VI. 2. Bey der Hand.

Marcescere. II. 9. Verstocken.

Marmorarius. VII. 6. Arbeiter in Marmor.

Masculus. IX. 6. (IX.) Der Zapfen einer Welle.

Massa plumbea. VII. 12. IX. *Pr.* (III.) Bleymasse.

Mataxa. VII. 3. ein Seil, Schnur.

Materies et Materia. II. 1. 9. VII. 3. Bauholz. *materiem caedere.* II. 9. Bauholz schlagen, fällen.

Materiare aedificium. V. 12. Aus Holz erbauen, Holzwerk in einem Gebäude anbringen.

Materiatio. IV. 2. Holzwerk, Zimmerwerk.

Materiatura. IV. 2. Bearbeitung des Bauholzes.

Maxime. VI. 6. Hauptsächlich, vorzüglich; nicht aber, wie es Perrault und Galiani geben, mehrentheils.

Mechanicωs. X. 1. auf eine zusammengesetzte Weise.

Medicamentosa aqua. VIII. 3. Gesundbrunnen.

Medulla. II. 9. Mark eines Baums.

Megalographia. VII. 4. 5. Geschichtmahlerey.

Melinum. VII. 7. Meliner Weifs.

Membra. Theile eines Gebäudes.

Meniana. V. 1. Logen, offene Gallerien. V. 8. Balkons, Austritte von grofsen Fenstern.

Mentum coronae. IV. 3. Das Kinn des Kranzleisten.

Meridiana (circinatio, linea) IX. 5. (VIII.) Mittagskreis — Linie.

Merus. IV. 3. *i. a. femur.* Schenkel eines Dreyschlitzes.

Merulae. X. 12. Amseln.

Mesaula. VI. 10. Durchgang, Zwischenhof, Zwischengang, schmaler Gang zwischen der Männer- und Gastwohnung bey den Griechen. *i. a. andron.*

Mese. V. 4. Der mittlere Ton; siehe die Anmerkungen.

Mesolabium. IX. *Pr.* (III.) Instrument, womit man die zwey mittleren Proportionallinien zwischen zwey andern gegebenen finden kann.

Meta. I. 6. II. 1. Kegelsäule, Zielkegel.

Metallum. VII. 7. 9. Grube, Bergwerk.

Metoche. III. 3. *i. a. intersectio.* Ausschnitt zwischen zwey Zähnen, Zwischentiefe.

Metopa. IV. 2. 3. Raum zwischen zwey Dreyschlitzen und zwischen zwey Zähnen, Zwischentiefe. *i. a. intertignium.*

Mica. VII. 6. Korn, kleiner runder Körper.

Miniaceus. VII. 6. Zinnoberroth.

Ministratio. VI. 9. Herbeyschaffung, Zubereitung.

Minium. VII. 8. Zinnober.

Modice. Nach verjüngtem Maſsstabe.

Modicus. IX. 6. (IX.) Abgemessen.

Modiolus. X. 9. Kasten am Schöpfrade. X. 12. Stiefel, d. i. Kolbenröhre eines Druckwerks. X. 14. Rade-Nabe. X. 18. Gehäuse des Seils in der Katapulta.

Modulus. IV. 3. Model, d. i. die Einheit nach welcher in der Baukunst die verhältniſsmäſsige Gröſse, jedes, zur Verzierung dienenden Theils, bestimmt wird. Der Model ist keine bestimmte Gröſse, wie ein Fuſs oder eine Elle, sondern unbestimmt.

Modulatio. V. 9. Modelmaaſs. V. 4 Klang. *genera modulationum.* Klanggeschlechter.

Moenia. II. *Praef.* Ringmauer, Stadtmauer. I. 7. VIII. 4. Stadt.

Mola. X. 10. Mühlstein, Läufer.

Momentum. X. 8. Moment, d. i. das Produkt einer bewegenden Kraft am Hebel in ihre Entfernung vom Ruhepunkte.

Monas. *i. a. singularis res.* Einheit.

Monopteros. IV. 17. Einflügel; d. i. ein runder Tempel mit Säulen rings umher, ohne Zelle. VII. *Praef.* *i. a. Peripteros.*

Monotriglyphos. IV. 3. Einzelner Triglyph.

Monumentum. II. 7. Grabmal.

Morbus Venerius. II. 8. Liebeskrankheit.

More Graeco. Im Griechischen Geschmacke; nach Griechischer Mode.

Mortarium. V. 12. Trog. VII. 1. 3. VII. 10. VIII. 7. Mörtelpfanne.

Motio. IX. 6. (IX.) Bewegung.

Mundus. IX. 4. (VII.) u. s. f. Der Himmel.

Municipium. VIII. 4. Municipalstadt, Landstadt; d. i. die ihre eigene Gesetze und Obrigkeit und zugleich das Römische Bürgerrecht hatte.

Munitio. II. 9. X. 22. Schanze, Befestigung.

Murus. I. 5. VIII. 4. Stadtmauer, Ringmauer.

Muscarii clavi. VII. 3. Breitköpfige Nägel.

Mutuli. IV. 1. 2. Sparrenköpfe, ein hervorstehender Zierrath unter der Kranzleiste des Dorischen Gebälks; dessen Ursprung von den hervorstehenden Dachsparren herzuleiten ist.

Myrrhae glebulae. VIII. 3. Myrrhen.

Naos en Parastasin. III. 1. die Griechische Benennung eines Tempels *in Antis.* Siehe *aedes in antis.*

Nares canalis. VII. 4. X. 11. Mündungen, Mundlöcher einer Rinne. VII. 10. — *fornaculae.* — einer Ofenröhre.

Nativi colores. VII. 7. Natürliche, ursprüngliche Farben.

Navalia. V. 12. Schiffstellen, Ort wo die Schiffe ihren Stand haben. Einige wollen es durch Zeughaus geben; allein ich kann ihnen nicht beystimmen. Siehe auch *thesaurum Fabro-Gesnerianum.*

Nervicus oder *neuricus.* VIII. 3. Contract.

Nete. V. 4. Der letzte Ton.

Nitrum. VII. 11. Salpeter.

Nodus. VII. 3. Knoten.

Norma. IX. *Praef.* IX. 11. Winkelmaaſs, Winkelhaken. VII. 3. *ad nor-*

mam, Winkelrecht, im rechten Winkel, nach dem Winkelhaken.

Nubilarium. Varro I. 13. Schauer, Feldschuppen.

Nucleus. VII. 1. 2. Der Kern der Anstrichmasse, d. i. das Feinste und Reinste dieser Materie.

Numerus perfectus. III. 1. *i. a. antiquus.* Vollkommene Zahl.

Obolus. III. 1. Eine Griechische Kupfermünze, $\frac{1}{6}$ Drachma an Werth.

Ochra. VII. 7. *i. a. sil.* Ocher, Berggelb.

Octastylos. III. 2. Achtsäulig.

Octans. X. 11. ein Octant. abgetheilter Bogen eines Zirkelausschnitts von 45 Graden.

Octochordos. X. 13. Wasserorgel von acht Stimmen.

Octogenaria fistula. VIII. 7. Achtzigzöllige Röhre (im Umfange.)

Octogonum. I. 6. Achteck.

Octonum. VIII. 8. Achtzöllige Röhre.

Oculus volutae. III. 3. Schnekkenauge, ist in den Schnecken der Ionischen Säulen mitten inne eine kleine Zirkelfläche, woran sich der umlaufende Saum der Schnecke anfängt.

Odeum. V. 9. Odeum, ein kleines bedecktes Theater, zu poetischen und musikalischen Wettstreiten.

Oeci. VI. 5. 10. Säle, Salons.

Oeconomia. I. 2. *i. a. dispositio.*

Offensio. V. 3. Anstoſs.

Officina. III. *Praef.* Werkstätte. VII. 8. Hütte, d. i. die zum Bergbaue über der Erde gehörigen Gebäude, in welchen das aus derselben geförderte Erz gepocht, gewaschen, geschmelzt, oder verarbeitet wird. VII. 9. Fabrik.

Officinator. VI. 11. Werkmeister.

Olearia. VI. 9. *i. e. cella.* Ölkeller.

Olea. VII. 3. Ölbaum.

Opa. IV. 2. *i. a. cubile.* Lager, worin sowohl die Balken als Latten liegen.

Operculum. VII. 12. Deckel.

Operimentum. X. 17. Decke.

Opera communia. IV. 8. Öffentliche Gebäude.

Operis ingressus. I. 1. X. 1. — *effectus.* I. 1. Praxis, Ausübung.

Ophiuchus. IX. 3. (VI.) Schlangenträger, Sternbild.

Optice. I. 1. Optik.

Opus albarium. V. 2. 10. VII. 2. 3. Weiſsstuck.

— *arenatum.* VII. 3. 4. 6. Auftrag von feinem Kalkmörtel. *i. a. arena.*

— *fabrile.* Zimmerarbeit.

— *figlinum.* V. 10. Fliesen.

— *intestinum.* IV. 2. V. 2. VI. 3. Tischlerarbeit.

— *marmoratum.* VII. 3. Marmorstuck.

— *tectorium.* VII. 3. Bekleidung. V. 10. VII. 6. Marmorstuck.

— *reticulatum.* II. 8. Netzförmiges Mauerwerk.

— *signinum.* II. 4. V. 11. VIII. 7. Signinisches Werk, eine Art von Tarras, Traſs oder Traſsstein, woraus Anstriche verfertiget wurden.

— *topiarium.* V. 8. Landschaftsgemählde.

Orbiculus. V. 2. 8. Rolle, oder Scheibe in einem Kloben.

Orchestra. V. 6. Das Orchester, der von den Sitzstufen und der Zocke der Bühne eingeschlossene Raum im Theater.

Ordinatio. Gr. ταξις. I. 2. Anordnung.

Ordinaria structura. VII. 8. Gewöhnliches Mauerwerk.

Ordo. I. 2. 7. *i. a. ratio, genus operis.* III. 1. IV. 7. *in fine.* Ordnung,

Säulenordnung. *ordo columnarum.* III. 1. Eine Reihe Säulen.

Organicus. IX. *Praef.* (III.) Mechanisch.

Organicωs. i. a. organice. X. 1. Auf eine einfache Weise.

Organon. X. 1. Instrument, Werkzeug. X. 11. Maschine. X. 13. Orgelpfeife.

Ornamenta columnarum. IV. 2. Das Gebälk.

— *epistyliorum.* V. 1. 7. Kranz, Kornische. VII. *Praef.* das Gebälk.

Ornatus. V. 7. Decoration der Bühne. VII. 4. — *politionis.* Verzierung der Bekleidung.

Ornithiae. I. 6. Ost-Drittel-Südostwind.

Ornithon. Varro II. 5. Voliere, Vogelhaus.

Orthogonius. X. 11. Rechtwinklicht.

Orthographia. I. 2. Aufrifs, Standrifs. Abrifs eines Gebäudes, wie solches von Aufsen wenn man nahe davor steht, gesehen wird.

Orthostatae. II. 8. X. 19. Strebepfeiler.

Oryges. X. 21. Schirmdächer beym Miniren.

Ostiarius. VI. 10. Pförtner, Thürsteher.

Ostium. VI. 4. Hauptthür, Hausthür.

Ostrum. VII. 5. 13. Purpur.

Ova. IX. 9. Andere lesen *tona.* Ovale Steinchen bey den Wasseruhren, welche durch ihr Herabfallen in ein ehernes Becken die Stunden vermittelst eines Halls andeuteten.

Ovilia. VI. 9. Schafställe.

Palaestra. V. 11. VI. 8. Kampfschule. *i. a. gymnasium.* S. die Anmerk.

Palatio. II. 9. Pfahlwerk, der aus Pfählen bestehende Grund eines Gebäudes, Rost.

Paleae. II. 3. VII. 1. X. 20. Spreu.

Palintona. Im Bogen schiefsende Wurfmaschinen. X. Anm.

Pallor. VI. 7. Schimmel.

Palma remi. X. 8. die Schaufel des Ruders.

Palmipedalis. X. 20. Von der Gröfse eines Fufses und einer Querhand.

Palmus. II. 3. III. 1. *i. a. doron.* Eine Querhand, eine Palme; Maafs von vier Zoll. Sechs Querhände machten eine Elle. (*cubitus.*)

Pandare. II. 9. VI. 11. Sich werfen; vom Holze, wenn es seine Gestalt in etwas verliert, zusammen dorrt, krumm wird, aus den Fugen geht, oder gar Ritze bekommt.

Pandatio. VII. 1. Das Werfen des Holzes.

Paralysis. VIII. 3. Der Schlag, lähmende Gicht.

Paraetonium. VII. 7. Parätoner-Weifs.

Paradromides. V. 11. VI. 10. *i. a. Xysti.* Offenstück. *i. a. hypaethrae ambulationes.*

Parallelos linea. V. 6. IX. 5. (VIII.) Parallel-Linie.

Paralleli. X. 15. *i. a. tabulae.* An der Katapulta, die horizontalen Breter, welche sich zu oberst und zu unterst der Kapitäls befinden.

Paramese. V. 4. Ton zunächst dem Mittleren. Siehe die Anmerk.

Paranete. V. 4. Ton zunächst dem Letzten.

Parapegmata. IX. 4. (VII.) Astronomische Tafeln, worauf der Gestirne Auf- und Niedergang, ingleichen die Witterung für eine bestimmte Reihe von Jahren bemerkt war. Überhaupt hiefs *para-*

pegma eine kupferne Tafel, welche zu allerley Bekanntmachungen öffentlich angeschlagen wurde.

Parastatae. V. 1. Pilaster, d. i. viereckige Stützen, Pfeiler, welche von den gemeinen Pfeilern darin verschieden sind, dafs sie, nach Beschaffenheit der Ordnung, wozu sie gehören, dieselben Verhältnisse und Verzierungen bekommen, die die Säulen haben; nur werden sie nicht eingezogen oder verjüngt wie die Säulen Sehr selten werden sie freystehend angetroffen. X. 15. Die aufrecht stehenden Hölzer in dem Kapitäle der Katapulten und Balisten.

Parastatica. IX. 6. (IX.) *idem.*

Parerga. IX. 6. (IX.) Nebenzierrath.

Parhypate. V. 4. Ton zunächst dem Obersten.

Parietes communes. I. 1. II. 8. VI. 9. Gemeinschaftliche Wände, d. i. äufsere Wände eines Gebäudes. Siehe *communis.*

— *medii.* V. 2. die inneren Wände, d. i. die Wände innerhalb des Gebäudes.

Passus. X. 14. Schritt, wird zu fünf Fufs gerechnet. *pedum millia quinque, i. e. passus mille.*

Paterfamilias. VI. *Praef.* 8. Bauherr, Hausherr.

Pavimentum. VII. 1. 4. Fufsboden, Pflaster.

Pectinatim. I. 5. Kammförmig.

Pelecinon. IX. 6. (IX.) Art von Sonnenuhr in Gestalt eines zweyschneidigen Beils.

Pensio. X. 8. Gewicht, Last.

Pendens coaxatio. VII. 1. Hängewerk.

Pentadoron. II. 3. Ein Ziegel, der fünf Querhände ins Gevierte hält.

Pentamiron. III. 1. *i. a. quintarium.* Fünfsechstel.

Pentaspastos. X. 2. Pentaspast, d. i. Flaschenzug von fünf Rollen oder Scheiben. Mechanisches Werkzeug aus zwey Kloben oder Flaschen zusammengesetzt, deren unterste zwey Rollen, die oberste aber ihrer drey enthält.

Penula. X. 12. Deckel des Windkessels.

Percolare. VIII. 2. Durchseihen.

Percolari. VIII. 1. Durchsintern, durchsiekern.

Perfectio operum. Aufführung der Gebäude.

Periacti. V. 7. *i. a. spatia ad ornatus.* Drehraum; Ort, wo die dreyeckigen Drehmaschinen auf der Bühne standen; Raum zu den Dekorationen. S. die Anmerkungen und Beylage aus dem J. Pollux.

Peribolus. Der mit einer Ringmauer umgebene Vorhof eines Tempels. *conseptum, atrium templi.*

Perichuntes. V. 8. *i. a. circumsonantes loci.* dumpfe Orte.

Perimetros. V. 6. Peripherie, Circumferenz, Umfang.

Peripteros. III. 1. (Ringsumherflügel.) Ein Tempel, rings umher mit einer einfachen Säulenstellung, in den Fronten sechs Säulen.

Peristylium. V. 11. VI. 3. (IV.) Ein Peristyl, d. i. ein gevierter oder ablanger mit Säulen umgebener Platz. VI. 10. — *Rhodiacum,* ein Rhodisches Peristyl, wo die gegen Mittag gekehrte Seite höhere Säulen hat, als die drey übrigen Seiten.

Peritretum. I. 2. X. 17. Loch in dem Kapitäle der Balista.

Peritrochium. X. 4. *i. a. amphireusis.* Rad an der Welle.

Perlibratio aquarum. VIII. 6. *i. a. libratio.* Das Wasserwägen, Nivelliren.

Perpendiculum. VIII. 6. Perpen-

dikel, beweglicher Faden oder Schnur mit einem Gewichte. *ad perpendiculum.* II. 8. Perpendikulär, senkrecht.

Perpetuitas. II. 9. Eine Strecke Landes.

Perones. V. 12. lies *erones.*

Pervolitantia mundi circa terram. IX. 4. (VII.) Umwälzung des Himmels um die Erde.

Pes. III. 1. Fuſs, Maaſs von 16 Zoll, oder 4 Querhänden.

Phalanga. X. 8. Tragebaum, starke Stange, eine Last vermittelst derselben zu tragen. *Phalangarii.* X. 8. Lastträger.

Pharetra. IX. 6. (IX.) Eine Art von Sonnenuhr in Gestalt eines Köchers.

Phellos. IX. 6. (IX.) In einer Wasseruhr der Gork, ein umgekehrter Nachen, oder eine Pauke.

Philologae res. VI. *Praef.* Sachen welche den Liebhaber der Wissenschaften interessiren. Wissenschaftliche Gegenstände.

Philotechnae res. VI. *Praef.* Kunstsachen.

Phthisicus. II. 9. Schwindsüchtiger.

Phthongos. V. 4. *i. a. sonitus*, ein Ton.

Physiologia. I. 1. Die Naturlehre. Physik.

Picare. VII. 4. Auspichen. X. 9. Theeren.

Pila. II. 8. V. 1. 11. VI. 11. Pfeiler. VII. 6. Mörser. V. 10. VII. 11. IX. 1. (IV.) Ball, Kugel.

Pilatim. VI. 11. Von Pfeiler zu Pfeiler. *aedificia quae pilatim aguntur etc.* Bogenstellungen.

Pinacotheca. VI. 5. Bildersaal, Bildergallerie.

Pinax. X. 13. Pfeifenstock einer Wasserorgel.

Pinnae. X. 10. Schaufeln an einem Wasserrade, d. i. Breter, worauf das Anschlagewasser fällt und das Rad in Bewegung setzt. X. 13. Klaves, Tasten an der Orgel. X. 21. Zinnen, *creneaux.*

Pinsare. VII. 3. *Pinsere.* VII. 1. Stoſsen, stampfen.

Pinsatio. VII. 1. Das Stoſsen.

Pinus. II. 9. Fichte.

Piscina. *Plin. Caec.* V. *ep.* 6. Ein Wasserstück.

Pistrinum. VI. 9. Mahl- und Backhaus.

Pix. VIII. 3. Theer.

Planitia. VII. 3. IX. 5. (VIII.) Fläche, Ebene.

Plano pede. I. 5. V. 11. VII. 1. X. 9. Auf gleichem Boden, auf ebener Erde; *conclavia quae plano pede fuerint.* VII. 4. Zimmer im Untergeschosse.

Planus. glatt, flach.

Plastica. I. 1. Bildnerkunst.

Plastes. I. 1. Bildner.

Platanones. V. 11. Platanenwäldchen, Lustgebüsch.

Platea. I. 6. Straſse.

Pleuritides. X. 13. Die Register in einer Orgel.

Pleuritis. I. 6. Seitenstechen.

Plinthigonatus. X. 17. Gebogener Plinthenvorsprung.

Plinthis. Plinthus. II. 8. *i. a. later*, ein Ziegel. III. 2. 3. u. s. w. Plinthe, Tafel, d. i. das unterste viereckige Glied am Säulenfuſse, welches einem Ziegel gleicht. IV. 3. Der Dorische Abacus, oder Platte. IX. 6. (IX.) Art Sonnenuhr.

Plostrum. X. 8. ein Wagen, Karren.

Plumarius. VI. 7. Ein Sticker, vermuthlich weil die Stickerey anfangs hauptsächlich die Pflaumfedern nachahmte. So heiſsen *Plumae* auch: 1) goldene oder purpurne, federförmige Figuren, womit

man die Gewänder zierte. 2) Eiserne, federförmige Bleche, woraus, gleichwie aus schuppenförmigen Blechen, die *squamae* hieſsen — Panzer verfertiget wurden. 3) Luststücke im Garten. *Plumariorum textrina.* VI. 7. Stickerwerkstatt.

Plumbarii artifices. VIII. 7. Bleyarbeiter.

Plumbo vincire. II. Löthen.

Pluteus. Pluteum. IV. 4. V. 1. 7. 10. Geländer, Brustlehne, Balüstrade. X. 21. Brustwehr. X. 21. Schirmdach. Siehe die Anmerk.

Pneumaticae res. IX. 6. (IX.) *i. a. spiritus naturales.* Luftförmige Stoffe, Gas.

Pneumaticon. X. 1. *i. a. spiritale.* Luftmaschine.

Pnigeus. X. 13. Dämpfer, ein Werkzeug in der Wasserorgel, gleich einem umgekehrten Trichter.

Podium. III. 3. Untersatz, fortlaufendes Postament. V. 7. VII. 4. Zocke, Sokel. *zocco, socle.*

Polire. VII. 3. Poliren.

Politura. VII. 1. Polierung.

Politus. II. 8. glatt gehauen.

Poli. IX. 1. (IV.) *i. a. orbiculi.* die Polarkreise. Siehe *Noctes attic. A. Gellii* III. 10. Auch siehe Martini von den Sonnenuhren der Alten, Seite 20. 21. — *Polus.* IX. 3, (VI.) der Polarstern.

Politiones. VII. 2. die Politur. VII. 4. 7. *politiones i. a. tectoria.* die Bekleidung. VII. 7. 9. *politio,* Putzanstrich.

Polygonia turris. I. 5. Vieleckiger Thurm.

Polyspastos. X. 5. 16. Polyspast, Hebemaschine mit vielen Rollen.

Populus alba. II. 9. Weiſse Pappel. — *nigra.* Schwarze.

Porrectum. X. 8. Gerade Linie.

Porticus. I. 1. V. 9. 11. VI. 10. Portik, Säulengang, Säulenlaube, Säulenstellung, Halle.

Portus. II. 8. V. 12. Hafen.

Postes. VI. 11. Pfosten.

Posticum. III. 1. Hinterthür. III. 1. Hinterfronte, Hintertheil, Hinterhalle eines Tempels.

Potestas. II. 6. VII. 3. Masse. VIII. *Praef.* Einwirkung.

Praecidere. V. 7. Vor einer Sache einen Ausschnitt machen, vorn wegschneiden.

Praecinctiones. V. 3. *i. a. diazoma.* Absätze der Sitzerhöhung in den Theatern.

Praeclusiones aquarum. IX. 6. (IX.) Wasserbehältnisse in den Wasseruhren.

Praefurnium. V. 10. VII. 10. Ofenloch.

Praelum. VI. 9. Preſsbaum. X. 1. 8. Presse.

Praeseminatio. II. 9. Leibesfrucht.

Pressio. X. 8. *i. a. Hypomochlion.* Unterlage eines Hebels. X. 8. Druck.

Principia rerum. II. 2. Elemente, Urstoffe, Uranfänge, Grundstoff, erste Bestandtheile der Dinge. — *aedium.* III. 1. *i. a. genera aedium.* IV. *Praef.*

Probationes aquarum. VIII. 5. Bewährung des Wassers, Probe des Wassers.

Proclinatio. V. 11. Abhang, Böschung. Abdachung.

Procoeton. Plin. Caec. II. 17. Vorzimmer.

Projectura. III. 2. 3. Ausladung, Auslauf, *i. a. ecphora.* X. 21. *i. a. exostra.* Schiebebrücke.

Prolixus. II. 9. Langfädenig.

Prominens. VII. *Praef.* Herausspringend.

Prominentes expressiones. VII. 4. Erhabene Rahmen, Leisten.

Pronaos. IV. 7. V. 1. Vorhalle des Tempels, d. i. eigentlich der Raum zwischen den Anten und der Tempelmauer. III. 1. wird zur Vorhalle auch das Pteroma mitgerechnet.

Propnigeum. V. 11. Einheitzplatz, Heitzgemach.

Proportio I. 1. das gute Verhältniſs.

Proprietas luminis ad lumen. IX. 1. (IV.) Neigung, Sympathie des Lichts zum Lichte.

Propria loca. VI. 8. Orte, Theile des Hauses die bloſs für des Hausherrn eigene Person bestimmt sind.

Proscenium. V. 6. Vorscenen, Bühne; Ort wo die Acteurs spielten.

Proslambanomenos. V. 4. In der Musik der Ton *A*.

Prostahistorumena. IX. 6. (IX.) Sonnenuhr des Parmenions, für die Polhöhe berühmter Orte.

Prosorthas. IX. 5. (VIII.) senk- und winkelrecht.

Prospanclima. IX. 6. (IX.) Sonnenuhr für alle Polhöhen.

Prostas. VI. 10. Vorhaus, Vorgebäude.

Prostylos. III. 1. Tempel, gleich dem *in antis*, nur noch mit einer davor stehenden Reihe von 4 Säulen versehen.

Prothyrides. IV. 6. *i. a. ancones.* Kragsteine, Consolen, Seitenrollen.

Prothyra. VI. 10. *i. a. Diathyra.* Schranken, Befriedigung vor der Thür. Die Griechen aber verstehen ein *vestibulum* der Römer darunter.

Provindemia major. IX. 3. (VI.) Vindemiatrix, Protrygetes, Stern über der rechten Schulter der Jungfrau.

Pseudisodomos. II. 8. Das ungleiche Mauerwerk, d. i. worin die Lagen ungleich hoch gemacht werden.

Pseudodipteros. III. 1. Falsch doppelflüglig; d. i. ein Tempel, der gleich dem Dipteros eingerichtet ist, mit Weglassung der zweyten, zunächst den Tempelmauern stehenden Säulenreihe.

Pseudoperipteros. IV. 7. ein falscher Pteripteros, d. i. ein Tempel, der gleich dem Pteripteros eingerichtet ist, nur daſs die Zellenmauern bis an die Zwischenweiten des Säulenganges *(pteroma)* hinan gerückt sind, und also die Zelle um so viel erweitert worden ist, als die Mauern hinaus gerückt worden sind.

Pseudourbana aedificia. VI. 8. Städtische Landhäuser.

Pteroma. III. 2. IV. 4. 7. *i. a. columnarum circum aedem dispositio.* Säulenstellung rings um die Zelle her.

Pterygoma. X. 17. lies *plinthigonatus.*

Publicani. VI. 8. Staatspächter.

Pullus. VIII. 3. Braun.

Pulpitum. V. 6. Zocke der Vorscene, der Bühne. Ich würde es durch die vordere Wand des Prosceniums, übersetzen, wenn es, nach dem Pollux, nicht auch noch eine Unterbühne *(phyposcenium)* gegeben hätte, welche unter der Zocke der Bühne lag, und nach den Zuschauern zu mit Säulen und Statüen geschmückt war.

Pulvinatum capitulum. I. 2. III. 3. IV. 1. Polsterkapitäl; das antike Ionische Kapitäl, welches aus zwey parallelen Küssen oder Rollen besteht, die in der Mitte mit einem breiten Bande enger zusammen gebunden, und vorne mit Schnecken oder Voluten geziert sind.

Pulvinus. V. 10. Sitz im Bade. V. 12. Grundmauer. *Plin. Caec.* V. *ep.* 6. Rasenstück.

Pulvis Puteolanus. II. 6. Puzzolanerde.

Pumex (Pompejanus.) II. 6. Bimsstein. *i. a. spongia.*

Puncta. Frontinus XXV. 115. *moduli exiles.* Dünne Röhren.

Purus. IV. 3. VII. 3. Leer, schlicht, ungeschmückt, glatt.

Pustulas emittere. VII. 2. Blasen treiben.

Puteus. VII. 7. Wetterschacht, Luftloch einer durch einen Berg gehenden Wasserleitung; weil es sich wie ein Brunnen von der Oberfläche des Berges in die Tiefe hinab senkt. Denn *Plin.* XXXI. 31. heifst es *lumen.* d. i. Tageschacht.

Puteum fodere, deprimere. VIII. 1. einen Brunnen graben, absenken.

Pycnostylos. III. 2. Engsäulig, dichtsäulig.

Pyra. II. 9. Scheiterhaufen.

Quadrae. III. 3. Grundstein, das unterste vierkantige Stück eines Säulenstuhls, das Unterstück, die Platte. III. 3. Riem, Riemlein, Plättlein, ist an Säulenordnungen das kleinste unter geraden perpendikulären Gliedern, und dient vornehmlich zwey gerundete Glieder, auch wohl grofse gerade von runden Gliedern zu unterscheiden.

Quadragenaria fistula. VIII. 7. Vierzigzöllige Röhre.

Quadrans. III. 1. Ein Viertel.

Quadratum saxum. IV. 4. II. 7. 8. Quadersteine, Werkstücke.

Quadratum. VII. 1. Viereck, Raute. IX. *Praef.* (I.) Quadrat, gleichseitiges Viereck.

Quadrifluviis disparatur. II. 9. wird in vier Klüfte getheilt.

Que, i. a. sive e. g. V. 8. *per centrumque.* V. 10. *Laconicum sudationesque.* VI. *Praef. sine litteratura encyclioque doctrinarum omnium.* VI. 11. *Hypogea concamerationesque.* VIII. 6. *in medio inflationem curvaturamque..* IX. 4. (VII.) *qui ad extremas Aegypti regiones, proximasque ultimis finibus terrae terminationes fuerunt.* IX. 4. (VII.) *non occidunt neque sub terram subeunt.* IX. 5. (VIII.) *sol aequinoctiali tempore ariete libraque versando.* IX. 6. (IX.) *spiritus naturales pneumaticasque res invenit.*

Quercus. II. 9. die gemeine Eiche.

Quinaria fistula. VIII. 7. fünfzöllige Röhre im Umfange.

Quinquagenaria fistula. VIII. 7. funfzigzöllige Röhre.

Quintarium. III. 1. *i. a. pentamiron.* Fünfsechstel. *quintarium alterum.* $1\frac{5}{6}$. *i. a. epipentamoeros.*

Quinumdenum. VIII. 7. funfzehnzöllige Röhre.

Quot mensibus. IX. 1. (IV.) X. 7. *pro singulis mensibus.* Alle Monate.

Radius. VII. *Praef.* Die Entfernung eines Gegenstandes von dem gegebenen Gesichtspunkt. X. Speiche am Rade. *rota radiata.* ein Rad mit Speichen. IX. Zeiger an der Uhr.

Raritas. VIII. 2. 3. Porosität des Wassers.

Ratis. II. 9. ein Flofs.

Ratio coeli. I. 1. Die Kenntnifs des Himmelslaufs, Himmelskunde.

Ratio. IV. 3. 6. 7. u. s. w. Verhältnifs.

Ratiocinatio. I. 1. Theorie.

Pro rata parte. Nach Proportion, verhältnifsmäfsig.

Receptaculum. VIII. 7. Röhrkasten, Reservoir.

Rechamus. X. 2. Kloben, Flasche, d. i. Gehäuse, welches mehrere um ihre Achse bewegliche Rollen enthält.

Recognitio. I. *Praef.* Gnadengehalt. Pension. Gleichsam Dank, Erkenntlichkeit für nicht erhaltene Dienste.

Redemptor. VII. 5. Unternehmer, Entrepreneur, der einen Bau u. s. w. zu

verfertigen dingt, oder für ein gewisses Geld zu liefern verspricht, und nach dessen Leistung das Bedungene erhält. *i. a. conductor*.

Redundans. I. 6. V. 3. Zurückwogend, gleich Wellen, die vom Ufer zurückgetrieben werden.

Refectio. VI. 3. Reparatur, Ausbesserung.

Refrigeratio. Abkühlung.

Regula. IV. 3. Riemlein. IV. 3. *i. a. femur*. Steg, Schenkel des Triglyphs. VII. 3. u. s. w. Lineal, Richtscheit. X. 12. Kolbenstange.

Regiones ventorum. I. 6. Windstriche, Richtung der Winds.

Regressus retrorsum facere. IX. 1. (IV.) Rückläufig seyn; wird in der Sternkunde von einem Planeten gesagt, wann dessen Bewegung der Ordnung der himmlischen Zeichen in der Ekliptik entgegen gerichtet scheint.

Relinquitur. VIII. 2. Es folgt.

Remittere colorem. VII. 3. Die Farbe fahren lassen.

Replum. IV. 6. Rahmen, Finfassung der Füllung eines Thürflügels. X. 17. Rahmen überhaupt.

Repraesentare. VII. 5. Liefern.

Repugnatoriae res. X. 22. Vertheidigungsmaschinen.

Resina. II. 9. VII. 10. Harz.

Resonantia. V. 3. Das Zurückprallen des Schalles.

Respondere contra quid. III. 3. IV. 7. auf etwas treffen.

Responsus commensuum. Übereinstimmung des Verhältnisses.

Resticula. X. 4. kleiner Strick.

Reticulatum opus. II. 8. Netzförmiges Mauerwerk.

Retinaculum. X. 3. Haltseil.

Retractio graduum. III. 5. Breite oder Tiefe der Stufen.

Rheda. X. 1. Offener Wagen.

Rhythmus venarum. I. 1.

Rigidus. II. 9. 10. Straff, steif.

Rigor. II. 9. 10. Straffheit, Steife.

Rima. II. 8. Rifs, Spalt. *rimas facere*. Risse bekommen.

Rivus. VIII. 7. Das Gerinne.

Robur. II. 9. VII. 3. Steineiche.

Robusteus. V. 12. Eichen, Steineichen.

Rota. V. 12. Tretrad. X. 4. Rad an der Welle, *i. a. tympanum*.

Rotundatio, *rotunditas* I. 6. X. 8. Zirkel. *rotundationis linea*. Zirkellinie.

Rubiae radix. VII. 14. Krappwurzel.

Rubrica. VII. 7. Röthel, rothe Erde.

Rudens. X. 3. ein Tau.

Ruderare. VII. 1. Ein Ästerich verfertigen, giefsen d. i. einen Fufsboden mit einem Gemengsel von grobgestofsenen Brandsteinen und Kalk überziehen.

Ruderatio. VII. 1. Verfertigung des Ästrichs. V. 12. Die Ästrichmasse.

Rudus. VII. 1. Ästrichmasse. — *rediviuum*. VII. 1. Schon einmal gebrauchte Ästrichmasse. — *inducere*. VII. 1. ausbreiten.

Rutrum. VII. 3. Mörtelkelle, Mauerkelle.

Sabulo masculus. II. 3. VIII. 1. Männlicher Sand, d. i. grober mit Thon vermischter Sand, der sich durch Reiben nicht kleiner machen läfst. — *solutus*. VIII. 1. Staubsand.

Saburra. VIII. 7. Ballast, Lastsand.

Saburralis. IX. 6. (IX.) aus Lastsand bestehend.

Sacoma. IX. *Praef*. (III.) Gegengewicht. *ad sacoma appendere quid cui*, jemand etwas zuwägen.

Saliens. VIII. 7. IX. 6. (IX.) Springbrunnen.

Salix erratica. VIII. 1. Wilde Weide, Weide die von selbst wächst.

Salsugo. II. 4. VII. 13. Salzwasser.

Sambuca. VI. 1. Musikalisches Instrument. Siehe die Anmerkung. X. 22. Schiffssturmleiter.

Sandaraca. VII. 7. VIII. 3. Sandarach, rothes Operment, rother Arsenik. VII. 12. — *(factitia)* künstlicher Sandarach; Mennig.

Sanguinis ejectio. I. 6. Blutspeien.

Sappinus. I. 2. II. 9. Stamm der Tanne, ungefähr 20 Fuſs hoch von der Erde, so weit er ohne Knorren ist.

Sarmenta. VII. 10. Reisholz.

Sarracum. X. 1. Karren, Fuhrwerk, welches von Einem oder mehreren Pferden gezogen wird.

Saxum. II. 5. Kalkstein.

Scaea porta. I. 5. Ein Thor, zu dem der Weg nicht gerade zu, sondern von der linken Seite her, führt.

Scalae. V. 6. IX. *Praef.* (II. III.) Treppe. — *Secretiore ambitu. Plin. Caec.* V. *ep.* 6. *escalier dérobé.*

Scalaria. V. 6. Treppen.

Scalmi. X. 8. Rudernägel; Hölzer, worin die Ruder gehen.

Scalpturae. II. 9. III. 3. Schnitzwerk. *Scalptura sima.* IV. 6. Flaches Schnitzwerk.

Scamilli impares. III. 3. Ungleiche Bänkchen, Erhöhungen, Ansätze. Siehe die Anmerkung.

Scandulae. II. 1. Schindeln.

Scansio. VI. 1. Das Steigen der Töne.

Scansorium. X. 1. Steige, Leiter. *i. a. acrobaticon.*

Scaphe. IX. 6. (IX.) Nachen, Art einer rund ausgehölten Sonnenuhr, die auch Hemisphäre genannt wird.

Scaphium. VIII. 1. ein Geschirr.

Scapus. III. 2. *i. a. truncus.* Schaft, Stamm der Säule. IV. 6. *scapi cardinales.* die Zapfenschenkel einer Thür. IX. *Praef.* (II.) X. 17. Treppenwangen. X. 8. *scapus.* Wagebalken.

Scapulae machinae tractoriae. X. 3. Die Arme eines Hebezeugs, die beyden Nebenstützen desselben, welche den Hauptständer in seiner gehörigen Stellung halten, wenn eine Last in die Höhe gewunden werden soll.

Scena. V. 6. Hintere Wand der Bühne, die eigentlich so genannte Scena. V. 6. 7. 8. Die Bühne überhaupt, Schaubühne, Ort auf welchem Schauspiele vorgestellt werden.

Scenographia. I. 2. Aussicht, Prospekt: Riſs, in welchem ein Gemählde durch mahlerische Kunst so vorgestellt wird, wie es sich dem Auge in einer gewissen Entfernung wirklich darstellet.

Schema. I. 6. VI. *Praef. i. a. forma.* Figur, Zeichnung, Abbildung, Riſs. VIII. 6. Die Gestalt.

Schidiae. II. 1. VII. 10. Späne, Abgänge von Holze.

Schola. V. 10. Der Raum im Badezimmer, welcher die Badewanne umgab; Gang um das Becken, wo man sich aufhielt, ehe man in das Bad stieg, oder wo die Personen standen, welche die Badenden bedienten.

Sciather. I. 6. Schattenspürer, Zeiger, Weiser, *i. e. gnomon.*

Sciographia. I. 2. lies *scenographia.*

Scobs. VII. 11. Feilspäne.

Scobs citreus. VIII. 3. Geriebene Zitronenschaale.

Scorpio. III. 3. X. 15. Skorpion, Kriegsmaschine zum Pfeilschieſsen; kleine Katapulta. Dem Vegetius ist *scorpio* eine Armbrust, *manubalista.*

Scotia. III. 3. *i. a. trochilus.* Einziehung, ist bey den Säulenordnungen ein gebogenes aus zwey Quadranten zu-

sammengesetztes Glied, wovon der oberste Quadrant nur einen halb so langen Durchmesser als der unterste Quadrant hat. IV. 3. Regenrinne am Kinne des Kranzleisten.

Scrupulum. VII. 8. Skrupel, Gewicht.

Scutula. VII. 1. Ein Oval im Pflaster, gleich einem kleinen Schilde.

Sectilia. VII. 1. *i. a. lithostrota.* Vielförmige Platten, zur Belegung des Fuſsbodens.

Securicula. IV. 7. X. 17. Schwalbenschwanz; eine Art von Zapfen, in der Gestalt eines Schwalbenschwanzes, womit zwey Stückchen Holz an ihren Enden zusammen vereiniget werden. *Securiculatus.* X. 15. Schwalbenschwanzförmig.

Sedes. X. 1. Sitze.

Segmina facere VII. 3. Sich abblättern.

Sellae familiaricae. Varro. I. 3. Abtritt für das Gesinde.

Semicanaliculi. IV. 3. Halbschlitze des Triglyphen.

Semilateres. II. 3. Halbziegel.

Semis, Semissis. III. 1. Ein Zweytel, die Hälfte.

Sepimentum, septum. Varro. I. 4. Befriedigung.

Septentrionalia sidera. IX. 3. (VI.) Nördliche Sternbilder.

Septentrio. IX. 3. (VI.) *i. a. arctos, Helice,* der groſse Bär.

Septentriones. IX. 3. (VI.) Die beyden Bären.

Serratim. VI. 11. Sägeförmig, wie eine Säge gezähnt.

Sesquialterum. III. 1. Anderthalb.

Sessimonium deorum. VII. *Praef.* Götterrath, Götterversammlung.

Sestertius. III. 1. Sesterz, Drittehalber; weil er $2\frac{1}{2}$ As enthielt. Ein Viertel-Denar. In späteren Zeiten bestand der Sesterz aus vier As.

Seta. VII. 9. Borstpinsel.

Sextans. III. 1. Sechstel.

Sextarius. VII. 8. Sechster Theil eines gröſseren Maaſses, der Sester.

Sicilicus. X. 15. 17. Das Viertel eines Ganzen.

Sidera. IX. 2. (V.) Sternbilder, Gestirne.

Sidere. VII. 1. Sich setzen, II. 3. sich senken. VII. 1. sidentes lateres.

Sigilla. VII. 5. IX. 6. (IX.) Kleine Statüen.

Signifer circulus. IX. 6. (IX.) der Thierkreis.

Signinum opus. II. 4. V. 11. VIII. 7. Signinisches Werk, Art von Tarras oder Traſs, woraus Ästriche verfertiget wurden.

Sil. VII. 7. Ocher, Berggelb.

Silaceus. VII. 4. Ochergelb, Berggelb.

Silex. II. 8. Kiesel.

Sima. III. 3. Rinnleisten, dasjenige wesentliche Glied des Kranzes, welches von seiner Vorstechung (Ausladung) an ausgehölt ist, bis auf die Hälfte der Höhe und durch die übrige ganze Höhe durchaus bauchig ist. Es wird am schönsten aus zwey vollen Viertelskreisen dergestalt gebildet, daſs die Ausladung der Höhe gleich wird. Es hat die Benennung, weil es die Rinne bedeutet, die man dem Dache zu unterziehen pflegt, um den Regen von der Mauer abzuhalten.

Simare. IV. 2. *i. a. simum reddere.* Aufstutzen, aufwärts biegen. *simus.* Aufwärts gebogen, aufgestutzt. *simae nares.* Stutznase. *scalptura sima.* IV. 6. Flaches Schnitzwerk.

Siphunculi. Plin. Caec. V. *ep.* 6. Kleine Röhren, Wasserstrahlen.

Silvae caeduae. Plin. Caec. V. *ep.* 6. Schlagholz, Unterholz.

Siticulosus. VII. 2. 13. Durstig.

Situlus. X. 9. Eimer.

Solanus. I. 6. Ostwind, der aus der Himmelsgegend wehet, wo die Sonne in der Nachtgleiche aufgeht.

Solidare. III. 3. VII. 1. Den Boden fest machen.

Solidatio. V. 3. VII. 1. Festmachung des Bodens.

Solidum. III. 3. Fester Boden. III. 3. das Massive, der Würfel, das Mittelste eines fortlaufenden Postaments.

Solium. IX. *Praef.* (III.) Badewanne.

Solum furni. VII. 8. Ofenherd. *Solum.* VIII. 7. Die Sohle, d. i. der Boden oder Grund eines Stollens, Wasserlaufs u. s. w.

Spartum. VII. 3. Spartgraſs.

Species. I. 2. Bauriſs.

Spectacula. V. 1. X. *Praef.* Schauplatz. V. 3. Schauspiel. V. 6. Sitze.

Specularia. Plin. Caec. II. ep. 17. Fensterscheiben, Glasscheiben.

Speculum. VII. 5. Spiegel. VII. 3. Der Ähnlichkeit wegen, eine glatte Fläche auf der Wand, mit einer Einfassung.

Specus. VII. 7. Gruben, Örter u. s. w. d. i. die zur Aufsuchung und Ausförderung der Erze in die Erde gegrabenen Höhlungen. VIII. 7. Aushöhlung zum Wasserleiten. X. 22. Mine. — *agere.* Minen ziehen, führen, graben.

Sphaeroides schema. VIII. 6. Sphäroid. Ein Sphäroid entsteht aus der Umdrehung einer halben Ellipse um ihre Achse.

Spaeristerium. Plin. Caec. II. 17. *i. a. coriceum.*

Spicatum pavimentum. VII. 1. Ährenförmiges Pflaster. Siehe die Anm.

Spica. VII. 1. Brandstein, womit das Ährenförmige Pflaster verfertiget wurde.

Spirae. III. 3. Base, Fuſs, Fuſsgesims, sowohl einer Säule, als eines Säulenstuhls und fortlaufenden Postaments.

Spiramenta. VII. 4. Luftlöcher. *spiramentum.* VII. 12. Ausdünstung. — *venti.* IV. 7. Das Wehen des Windes; Zugluft.

Spiritale. X. *i. a. pnevmaticon.* Luftmaschine.

Spiritus. V. 3. VIII. *Praef.* Luft. VIII. 7. Wetter, Luft in der Grube. — *graves.* böse Wetter, Schwaden, d. i. von schädlichen Dünsten angesteckte Luft.

Spiritus animales. VIII. *Praef.* Lebensgeister. VIII. 7. Athem.

Spiritus naturales. I. 1. IX. 6. (IX.) *i. a. pneumaticae res.* Das Gas; luftförmiger Stoff, elastische flüssige Materie. Gas kommt wahrscheinlich von Gäscht her, welches einen Schaum oder Ausbruch der Luft aus einem Körper bedeutet; und das Wort läſst sich, weil es keine ihm eigene Bedeutung hat, bequemer als andere, zur Bezeichnung der luftförmigen Stoffe überhaupt gebrauchen. Siehe Gehlers Physik. Wörterbuch, Art. Gas.

Spongia. II. 6. Bimsstein. *i. a. pumex.*

Stadium. V. 11. Rennbahn, siehe die Anmerkung. — *porticus stadiata.* V. 11. *i. a. xystum.* Ein mit einem Stadium versehener Portik, ein bedecktes Stadium. S. die Anmerk.

Stamen. X. 1. Aufzug bey den Webern, dasjenige Garn, welches in die Länge auf dem Weberstuhle ausgespannt wird.

Statera. X. 8. Schnellwage.

Statio. I. 2. *i. a. thematismus.* Das Kostum. II. 8. Schilderhaus. V. 11. Ruheplatz. V. 1. Anfurt, Ankerplatz, Reede.

IX. 1. (IV.) Scheinbarer Stillstand der Planeten in ihrer Bahn.

Statumen. VII. 1. Unterzug, Unterlage eines Ästerichs. *statuminare.* VII. 1. die Unterlage, den Grund eines Ästerichs verfertigen.

Stellae. IX. 1. (IX.) X. 1. Planeten, Irrsterne.

Stereobata. III. 3. *i. a. stylobata.* Untersatz, Grundstück, Säulenstuhl, d.i. fortlaufendes Postament; denn von abgesonderten Postamenten unter den Säulen wuſste Vitruv nichts.

Sterquilinium. Varro. I. 13. Mistgrube.

Stibadium. Plin. Caec. V. 2. *i. a. falere.* Tafellager, Speisesopha.

Stigmata imponere alicui, einen brandmalen.

Stillicidium. IV. 7. VI. 3. VII. 5. Dachtraufe.

Stilus. X. 11. 15. Bolzen.

Stoechia. I. 4. *i. a. principia.* Elemente.

Stramentis tecta casa. II. 1. eine mit Stroh gedeckte Hütte.

Strategeum. V. 9. Ort zur Rathsversammlung der vornehmsten Officiers.

Stratum fastigii. X. 19. Die Grundlinie des Giebels.

Striae, und *Striges.* Vitruv gebraucht beyde Wörter gleich für *Steg.* (d. i. das Glatte des Säulenstammes zwischen zwey Riefen) und für Riefe, Streif, Aushöhlung, Cannelüre. III. 3. IV. 1. 3. 4.

Striare. IV. 4. Streifen, mit Streifen versehen.

Striatura. IV. 3. Streif, Riefe, Streifenform. *i. a. Stria.*

Strophae. X. 8. Seile, Ruderbande.

Structiles cloacae. V. 9. Gemauerte Schleusen.

Structura. II. 7. Mauerwerk.

Struma. VIII. 3. Der Kropf.

Stylobata. III. 3. IV. 7. *i. a. stereobata.* Säulenstuhl, nehmlich fortlaufendes Postament (weil Vitruv die abgesonderten Säulenstühle, Postamente, Piedestale nicht kennt) worauf die Säulenstellung stand.

Subarescere. VII. 2. Zu trocknen anfangen.

Subcuneare. VI. 11. Verkeilen. *postes subcuneati.*

Sub dio. Unter freyem Himmel.

Suber. II. 9. Gorkeiche.

Subgrunda. X. 21. Vordach, vorstoſsendes Dach.

Subgrundia. II. 9. Dachrinne.

Subgrundatio. IV. 2. Dachtraufe.

Subjectio. IX. 5. (VIII.) 6. (IX). Darstellung. Verzeichnung. X. 15. Untersatz an einer Katapulta.

Subjugia. X. 8. ein Gespann d. i. an Ein Ioch gespannte Zugthiere. Einige wollen hier Iochrieme finden.

Subigere. VII. 1. 3. Unter einander kneten. — *calcem.* Kalk einmachen.

Sublicae. III. 3. Schwellen, Querbalken.

Sublimatus. VI. 9. In der Höhe angelegt.

Subscudes. IV. 7. Klammern. *subscus ferrea.* X. 10. Die Haue, d. i. ein starkes Eisen, welches zwey in der Mitte zusammengesetzten Schwalbenschwänzen gleichet, oben auf dem senkrechten Mühleisen befestiget ist, den Läufer trägt, und diesen Mühlstein unmittelbar umwälzt.

Substructio. I. 5. V. 3. VI. 11. Grundbau. Unterbau. VIII. 6. 7. Wasserleitungsbrücke.

Subvesperus. I. 6. Südwest-Drittel-Westwind.

Succus. Varro. I. 13. Mistgauche.

Sucula. X. 1. 2. 17. Kreuzhaspel, Haspel.

Sudationes. II. 6. V. 10. Schwitzbad.

Suffossio. I. 5. Untergrabung, Mine.

Sulphurati fontes. VIII. 3. Schwefelbrunnen.

Sulphurosi fontes. VIII. 3. Schwefelhaltige Quellen.

Supercilium. III. 3. Überschlag, d. i. bey einem jeden Gesimse das oberste gerade Glied, welches einem breiten Riemen gleicht, und über alle darunter befindliche Glieder hervorsticht, oder überschlägt. IV. 6. Sturz. Oberschwelle.

Supernas. I. 6. Nordost - Drittel-Nordwind. II. 9. (*abies*) Obermeer-Tanne, d. i. die am Adriatischen Meere wächst.

Supputare. zusammenrechnen. summiren, addiren.

Suspensura. V. 10. Schwebender Fufsboden.

Symmetria. I. 2. III. 1. Ebenmaafs, gutes Verhältnifs der Theile eines Gebäudes gegen einander; und der einzelnen Theile gegen das Ganze, nach Maafsgabe eines bestimmten Theils, Models.

Sympathia. I. 1. Sympathie.

Symphoniae. I. 1. V. 4. Consonanzen in der Musik.

Synichuntes. V. 8. *i. a. consonantes.* Einstimmende Orte.

Syrinx. X. 15. Rinne der Katapulta.

Systylos. III. 2. Nahesäulig.

Taberna. II. 8 Wirthshaus, Schenke. V. 1. Kram - Kaufladen.

Tablinum. VI. 3. (IV.) Tablin, grofses, mittleres Zimmer, Gemach, dem Eingange des Hofes gegenüber. Siehe die Anmerk.

Tabulae locationis. II. 8. Baukontract.

Tabulae. X. 15. *i. a. paralleli,* an der Katapulta.

Tabula literaria. *Varro.* III. 5. Schreibtafel.

Tabulatum. X. 19. Stockwerk. X. 20. Breterne Bedachung. *tabulatus.* getäfelt.

Taedae schidiae. VII. 10. Kühnspäne.

Taenia. IV. 3. Band, oder Streifen merklich breiter als ein Riemen, welcher zu einem Überschlag an einem Architrav dient.

Talea. I. 5. Schwacher Balken zur Verbindung zweyer Futtermauern.

Taxillus. X. 13. Kleiner Würfel, kleiner Klotz.

Taxis. i. a. ordinatio. I. 2. Anordnung.

Tectores. VII. 3. 10. Stuckarbeiter.

Tectorium. II. 3. VII. 3. Bekleidung der Mauer. — *opus.* V. 10. VII. 6. Marmorstuck.

Tectum. II. 1. Dach.

Tegulae. II. 8. Dachziegel. III. 3. *aereae.* kupferne Deckplatten, siehe die Anmerkung. — *hamatae.* VII. 4. Schlufsziegel. s. *hamatae tegulae.*

Telamones. VI. 10. Männliche Bildsäulen, welche Sparrenköpfe oder das Kransgesims tragen. *i. a. atlantes.*

Teleion. III. 1. Die vollkommene Zahl.

Temperare calcem. VII. 2. 3. Kalk anmachen.

Temperatus. VII. 14. Gar, genug gekocht.

Temperatura. IV. 4. VI. 2. Temperament, Ausweg. — *minii.* VII. 9. Bereitung des Zinnobers. — *catapultarum.* X. 18. Beziehung der Katapulten.

Templa. IV. 2. 7. Dachfetten, Querhölzer, welche bey den Alten auf den Sparren lagen.

Templum. IV. 1. Ein den Göttern geweiheter Platz, *templa constituentes coeperunt fana aedificare.* IV. 5. u. s. w. *i. a. aedes sacra.* Tempelhaus, Tempel. I. 1. *summum templum architecturae.* höchster Gipfel u. s. w.

Uno tenore. VII. 2. 3. Hintereinander weg, mit einmal.

Tenuis gradus. eine niedrige Stufe.

Tepidarium. V. 10. Laues Badezimmer.

Terebra. X. 19. Mauerbohrer, lange eiserne Stange mit zugespitzten Enden.

Terebratio. X. 13. ein Loch.

Teredines. V. 12. Holzbohrer, Holzwurm.

Terminatio. II. 1. Definition, Erklärung. VI. 1. Grenzlinie. VIII. 4. Eigene Beschaffenheit.

Terrenum. (*opus*). I. 5. VI. 11. *i.a. congestio terrae.* Erdwerk. II. 2. Die Erde, als eins der vier Elemente.

Terrosa arena. II. 4. Erdiger Sand, Erde enthaltender Sand.

Tertiarium. IV. 7. ein Drittel. III. 1. lies *triens alterum.* Siehe die Anmerk.

Tessera. V. *Praef.* Würfel. VII. 1. Würfelförmige Platte zum Fufsboden.

Testa. II.. 8. VII. 1. 4. Brandstein, gebrannter Ziegel.

Testacea structura. II. 8. Mauerwerk aus Brandsteinen. *testaceus later.* VIII. 3. *i. a. coctus.*

Testudo. V. 1. Gewölbe, gleich dem Schilde der Schildkröte. X. 20. u. s. w. Schirmdach.

Testudo arietaria. X. 19. Sturmbock-Schildkröte; ein bedachter Sturmbock auf Rädern.

Testudinatum cavaedium. VI. 3. Zugewölbter Hof. Siehe die Anmerk.

Tetrachordos. X. 13. (*i. e. hydraulica*) Wasserorgel, die vier Stimmen d. i. vier Reihen gleichartiger Pfeifen hat.

Tetrachordum. V. 4. Tetrachord; in der Musik der Alten ein Tonsystem von vier Saiten oder Tönen, davon die zwey äufsersten eine Quarte gegen einander klingen. Die Alten theilten ihre Tonsysteme nach Tetrachorden ein, so wie itzt das unsrige nach Octaven eingetheilt wird.

Tetradoron. II. 3. Ziegel der vier Querhände oder Einen Fufs lang und breit ist.

Tetrans. III. 3. IV. 2. X. 11. Viertelzirkel, Quadrant. *Tetrantes medii.* Das Mittel, die mittleren Zirkelausschnitte.

Tetraphori, X. 8. Vierträger, Lastträger, die zu vier eine grofse Last tragen.

Tetrastylos. VI 3. 5. Viersäulig.

Textrina. VI. 7. Ort wo gewebt, gewirkt, gestickt wird.

Thalamus. VI. 10. Schlafzimmer.

Theatridium. *i. a. minusculum theatrum; ecclesiasterium.* Klein Theater. *Varro.* III. 5.

Theatrum. V. 3. u. s. w. Schauspielhaus. V. 3. Sitze der Zuschauer. Aber niemals, wie bey uns, die Schaubühne selbst.

Theca. X. 14. Futteral, Kapsel, Büchse, Gehäuse.

Thematismus. I. 2. *i. a. statio.* das Kostum, Übliche.

Theodotium. VII. 7. Beste Art der grünen Kreide zu Smyrna, also nach dem Theodotus genannt, in dessen Grundstücke sie zuerst entdeckt worden.

Tholus. IV. 7. VII. *Praef.* und 5. Kuppel. Kugelgewölbe. Rundes Dach. *Varro.* III. V. Gebäude mit einer Kuppel.

Thrascias. I. 6. Nord-Drittel-Nordwestwind.

Thuribulum. IX. 4. (VII.) Weihrauchfafs, Sternbild; sonst der Altar.

Thymelici. V. 8. Diejenigen Schauspieler der Griechen, welche nicht auf der Bühne selbst agirten, sondern im Orchester; dergleichen waren Sänger, Musiker und Tänzer.

Thyroma. IV. 6. Die Thür.

Thyrorion. VI. 10. Hausflur, Gang zwischen der Haus- und Hinterthür.

Tignum. IV. 2. u. s. w. Balke, ein mit beyden Enden, bisweilen auch in der Mitte aufruhendes horizontal liegendes starkes Holz oder Zimmerstück.

Tigni statuti. X. 1. Leiterbäume. — *transversarii.* X. 1. Leitersprossen.

Tilia. II. 9. Linde, Lindenbaum.

Tinea. V. 12. Holzwurm. VI. 7. Bücherwurm.

Tomica, tomex. VII. 3. Bindfaden, Hanfseil.

Tona. Siehe *ova.* IX. 9. *i. e. calculi rotundi.*

Tonus. X 15. Spannung. — *mollis.* schlaff. *vehemens.* straff.

Tophus. II. 6. Tof, Tofstein.

Topium. VII. 5. Landschaftsgemählde. VII. 5. *Ulyssis errationes per topia.* Länder, Orte.

Topiarium opus. V. 8. Landschaftsgemählde.

Torcular. VI. 9. Ölkelter.

Tormenta. I. *Praef.* Kriegsmaschinen.

Tornus. IX. 1. (IV.) X. 1. 8. Dreheisen. *ex torno perfectum.* IX. 6. (IX.) gedrechselt.

Torqueri. II. 9. VII. 1. sich werfen, vom Holze.

Torulus. II. 9. Der Spint oder der Splint des Holzes, der weichere und hellere Theil des Holzes an den Bäumen zwischen der Rinde und dem Kerne.

Torus. III. 3. Der Pfühl, grofses, nach einem halben Zirkel gebildetes Glied am Säulenfufse. X. 19. lies *trochus.*

Trabs. IV. 2. Unterbalken.

Tractabilitas. II. 9. Biegsamkeit, das Gegentheil von *fragilitas.*

Tractorium. X. 1. u. s. w. *i. a. banauson.* Zieh- oder Hebemaschine. Hebezeug.

Trans contra. IX. 1. (IV.) Auf der entgegen gesetzten Seite, gegen über.

Transtilla. V. 12. Kleine Querbalken. Siehe die Anmerkung.

Transtra. II. 1. IV. 2. V. 1. X. 21. Spannriegel in den Dachstühlen.

Transversarius. II. 8. VII. 3. VIII. 6. X. 1. 15. 20. Riegel, Querholz, Querbalken. — *frons.* X. 17. Querfronte.

In transverso. VI. 3. (IV.) In die Quer, schräg.

Tribunal. IV. 7. Freytreppe, Treppe unter freyem Himmel. *J. B.* und *Fr. Piranesi* erklären hier *tribunal* eben so. *Newton* aber erklärt *tribunal* durch *the pedestal, or podium, upon which the columns stand; for immediatly after*, setzt er hinzu, *it is called stylobata.* V. 7. Im Theater, ein auf Stufen erhabener Ort auf der Ecke des Orchesters, gleich an der Zocke der Bühne, wo des Prätors, oder auch des Kaisers Stuhl stand. V. 1. Richterstuhl, erhabener Ort mehrentheils in Gestalt eines Halbzirkels.

Tricenaria fistula. VIII. 7. Dreyfsigzöllige Röhre (im Umfange.)

Trichalca. III. 1. Viertelobole.

Triclinium. VI. 5. u. s. w. Speisesaal, Speisezimmer. VI. 6. Tafellager, Speisesopha, Tafelsopha.

Triens. III. 1. Drittel. *triens alterum.* III. 1. (irrig *tertiarium.*) *i. a. epitritos*, das Ganze und ein Drittel. $1\frac{1}{3}$. *trientalis materia.* vierzölliges Bauholz.

Triglyphus. I. 2. IV. 1. u. s. w. Triglyph, Dreyschlitz; grofses Glied in dem Dorischen Friese, welches mit drey

Schlitzen oder Vertiefungen, nehmlich an beyden Enden mit zwey halben und in der Mitte mit zwey ganzen geziert wird.

Trigonus. I. 1. X. 11. u. s. w. Triangel, Dreyeck.

Triplinthius paries. II. 8. Dreyziegeldicke Mauer.

Trispastos. X. 2. 3. Flaschenzug von drey Rollen, Trispast.

Trite. V. 4. Die dritte Saite, der dritte Ton, die Terz.

Trochilus. III. 3. *i. a. scotia.* Einziehung. Siehe *scotia.*

Trochlea. IX. 6. (IX.) X. 2. *i. a. rechamus.* Kloben, Flasche, Gehäuse welches mehrere um ihre Achse gehende Rollen enthält.

Trochus. X. 19. Cylinder. (Gewöhnlich aber irrig *torus.*

Trullissare. VII. 2. 3. Berappen, mit grobem Mörtel bewerfen.

Trullissatio. VII. 3. Berappung.

Trunci. III. 3. Der Würfel, d. i. der zwischen Kranz und Fuſs befindliche Theil eines fortlaufenden Postaments.

Trutina. X. 8. 19. Eine Wage.

Tuba. X. 12. Steinröhre, oder auch Guſsröhre eines Druckwerks.

Tubulus fictilis. VIII. 7. Irdene Röhre.

Tugurium. II. 1. Hütte.

Tumulus. VII. 1. Höcker, empor stehende Erhabenheit.

Turgidus. Plump.

Turgescere. II. 8. Quellen, von der Feuchtigkeit ausgedehnt werden.

Turris. I. 5. II. 1. u. s. w. Thurm.

Tutela. Varro. I. 14. Befriedigung.

Tympanum. III. 3. Giebelfeld; die glatte Mauer, das ebene Feld eines Giebels. IV. 6. Füllung eines Thürflügels. IX. 6. (IX.) ein mit Bretern verschlagenes Rad. X. 4. Scheibe, Rad an der Welle. X. 9. Schöpfrad.

Vaccinium. VII. 14. Heidelbeere.

Valvae. V. 6. Thürflügel. — *regiae.* V. 6. Königsthür, Hauptthür im Mittel der Scena.

Valvatae fores. IV. 6. Thür mit Einem Flügel; einflügeliche Thür.

Varae. X. 19. Bolen.

Varietas coeli. VI. 1. Das Klima.

Vasaria. V. 10. *i. a. miliaria.* Groſse bleyerne Wassergefäſse in den Bädern.

Udo tectorio inducere colores. VII. 3. Die Farben über die nasse Bekleidung ziehen, d. i. den Anstrich geben, wenn die Bekleidung noch naſs ist; aber nicht wie man gewöhnlich wähnt, *al fresco* mahlen. Siehe die Anmerkung.

Vectiarius. VI. 9. Haspeler.

Vectigalia. II. 8. Einkünfte. V. 1. *publica.* Zins.

Vectis. VI. 9. Preſshaspel. VII. 1. VIII. 7. Handramme, Stöſsel. X. 8. u. s. w. Hebel, Hebebaum.

Velum. X. *Praef.* Segeltuch, welches bey den Römern über die Theater u. s. w. vor Regen oder Sonne gezogen oder gespannt wurde; Plane.

Venae. V. 3. VIII. 1. 3. Poren, Schweiſslöcher. VII. 7. 8. Im Bergbaue, Adern, Gänge.

Venereus morbus. II. 8. Liebeskrankheit; zu groſse Neigung zur Wollust.

Venter. VIII. 7. *i. a. coelias.* Bauch einer Wasserleitung; d. i. der Theil einer Wasserleitung, welcher unten im Thale fast horizontal von dem einen Fuſse des Bergs bis zum andern fortgeführt wird.

Vergiliae. VI. 10. Die Plejaden.

Verna conclavia. VII. 5. Frühlingszimmer, Frühlingsgemächer.

Versus. V. *Praef.* Zeile, Reihe.

Versura. (Eigentlich die Pflugkehre, Pflugwende, der Ort, wo der Ackermann mit dem Pfluge umwendet; daher die Ecke, und zwar sowohl die äufsere scharfe Fläche, als auch der innere Winkel.) III. 1. *in versuris*, um die Ecken. V. 6. *itinera versurarum*, die Eingänge in der Ecke der Bühne, die Seiteneingänge, Seitenthüren. V. 7. *versurae*, die Seitenwände der Bühne, Seitenscenen. *i. a. Parascenia.* V. 11. *in versura porticus*, in der Ecke, im Winkel u. s. w. V. 12. Winkel, Bucht. VII. 5. *fastigiorum versurae.* Giebelecken. VIII. 7. *i. a. geniculus.* Bug, Ort wo die Wasserleitung sich biegt — Knie.

Verticulum. X. 13. Gelenk.

Vesperugo. IX. 1. (IV) Abendstern.

Vestibulum. VI. 8. 10. Vorplatz vor der Hauptthüre, bey den Griechen *prothyrum.* Siehe die Anmerkung. VII. *Praef. i. a. pronaos*, Vorhalle des Tempels.

Viae. IV. 3. Gassen, Strafsen, d. i. die Zwischenräume zwischen den drey Reihen Tropfen, am Kinne des Kranzleistens senkrecht über den Triglyphen; der Ähnlichkeit wegen mit den wirklichen Strafsen oder Gassen. *via publica. Varro.* I. 3. Landstrafse, Heerstrafse.

Viatorium horologium. IX. 6. (IX.) Reiseuhr.

Vicenaria fistula. VIII. 7. Zwanzigzöllige Röhre (im Umfange.)

Vicus. I. 6. eine Strafse.

Villa. VI. 9. Villa, Landgut, Landhaus. — *urbana.* Landhaus, Wohnhaus eines vornehmen Mannes auf dem Lande, *une campagne.* — *rustica.* Landgut, Hof mit den zum Feldbau nöthigen Grundstücken.

Villicus. Varro. I. 13. Verwalter. *Frontinus* 105. Röhrenmeister. *villicorum erat calices et fistulas collocare.*

Vinaria cella. VI. 9. Weinkeller.

Vinea, (sc. porticus) Plin. Caec. II. 17. Rebengang. *Plin. Caec.* V. 6. Weingarten.

Viola. VII. 14. Lackviole, goldener Lack.

Virgula aenea. IX. 6. (IX.) Kupferdraht.

Virgultae. II. 1. Reiser.

Viridia. VI. 6. Das Grüne, Ort, wo viel Grünes, als Gewächse, Gras — Garten. *Plin. Caec.* V. 6. eine Hecke.

Vitex. II. 9. Keuschbaum. Siehe die Anmerkung.

Vitiare. VII. 9. Verfälschen.

Vitrum. VII. 14. Waid, *i. a. Isatis.* Siehe die Anmerkung; auch *Jul. Caesar de bello Gall.* V. 14.

Ulmus. II. 9. Ulme, Rüster.

Uncia. Frontinus Art. 24. Zwölftel-Fufs.

Uncinus. V. Häckchen.

Unctuarium. Plin. Caec. II. 7. Salbezimmer. *i. a. Elaeothesium.*

Unda. V. 17. Kehlleisten.

Volturnus. I. 6. Südost-Drittel-Südwind.

Volucris. IX. 3. (VI.) Schwan, Sternbild.

Voluta. III. 3. IV. 1. Schnecke, Volute, grofses Hauptglied an den vier Ecken des Knaufs der Ionischen, Korinthischen und Römischen Säulen, nach Art einer Schnecke gewunden.

Vomitoria. Dieses Wort kommt im Vitruv nicht vor. Aber *Macrobius* VI. 4. sagt: *Vomit undam — — unde et nunc vomitoria in spectaculis dicimus, unde homines glomeratim ingredientes in sedilia se fundunt.* Also — die Thüren im Orchester und auf den Absätzen, welche zu den Sitzen führten.

Urbana aedificia. VI. 8. Stadthäuser.

Urceus. VII. 11. Krug.

Usta. VII. 11. Gebrannter Zinnober.

Utique. V. 8. Schlechterdings.

Xenia. VI. 10. Gastgeschenk, und auch Gemählde, die Dinge vorstellen, welche man den Gästen zu schenken pflegte. — Küchenstücke, Gastgeschenk-Stücke.

Xystum. V. 11. *i. a. porticus stadiata.* Bedecktes Stadium, breiter Säulengang, wo sich die Athleten im Winter üben. Im Griechischen ist dieses Wort sowohl ein *masculinum* als *neutrum.* Nicht also im Lateinischen. Im angeführten Kapitel Vitruvs ist mit der Endung desselben eine solche Verwechselung vorgefallen, daſs schlechterdings nicht der Buchstab, sondern der Sinn entscheiden muſs.

Xysti. V. 11. VI. 10. *i. a. paradromides, hypaethrae ambulationes.* Oben offener Spaziergang. Siehe *Plin. Caec. ep.* 17. ein Offenstück, Art von Luststück.

Zophorus. III. 3. IV. 1. Der Fries, Borten, der mittlere Theil eines Gebälkes, zwischen dem Unterbalken und dem Kranz. Im Griechischen Zona, ein Gürtel.

Zotheca. Plin. Caec. II. 17. ein Kabinet, kleines, geheimes Zimmer. *Zothecula,* ebenderselbe. V. *ep.* 6.

Zygia. II. 9. Hagebuche. *i. a. carpinus.*

REGISTER.

Abacus III. 3. IV. 1. 7. VII. 3. 4.
Abaton II. 8.
Abderiten VII. *Vorrede.*
Ablauf IV. 7.
Ableitungsröhren VIII. 7.
Absätze im Theater V. 7.
Absehen, Visiere VIII. 6.
Abtritt I. 1.
Abwage X. 8.
Abziehen, abschleifen VII 4.
Accius IX. *V.*
Achinapolus IX. 4. (VII.)
Acteurs V. 8.
Actus VIII. 7.
Adliche Wohnungen VI. 8.
Adriatische Meer II. 10.
Ägyptische Priester VIII. *V.*
Ährenförmiges Pflaster VII. 1.
Äsche VII. 1.
Äschylus VII. *V.*
Äskulap I. 2.
Ästerich VII. 1.
Agatarchus VII. *V.*
Agesistratos VII. *V.*
Agetor X. 21.
Alaun II. 6. VIII. 3.
Albanische Steinbrüche II. 7.
Alberti Leb. Vitruvs und V. 1.
Albula VIII. 3.
Alexander II. *V.* VII. *V.* VIII. 3.
Alexandria II. *V.* VII. *V.*
Alexis VI. *V.*
Allee V. 11.
Alliensische Steinbrüche II. 7.
Altar IV. 8.
Amiternische Steinbrüche II. 7.
Amphiprostylos III. 1.
Amphitheater I. 7.
Analemma IX. 1. (IV.)
Anaxagoras IX. 4.
Anblatten X. 21.
Ancona II. 9.
Andreas IX. 6. (IX.)
Don Juan Andres VI. 3. Beyl. 1.
Andromeda IX. 6. (IX.)
Andronikus aus Kyrrhus I. 6. VI. Beyl. 3
Andronitis VI. 10.
Anfurt V. 12.
Anlauf IV. 7.
Anomalische Tempel IV. 7.
Anordnung I. 2.
Anschlag I. 1. X. *V.*
Anstrich VII. 7. 9.
Anten, s. Eckwandpfeiler.
Antimachides VII. *V.*
Antipater IX. 4. (VII.) VII. *V.*
Antistates VII. *V.*
Anwachsung IV. 6.
Apaturius VII. 5.
Apelles I. 1.
Apenninisches Gebirge II. 10.
Apoll, kolossalischer zu Ephesus X. 6.

REGISTER.

Apollonius I. 1.
Appian III. 2.
Aquileja I. 4.
Arabesken VII. 5.
Arabien, das Nomadische VIII. 3.
Aratus IX. 4.
Aräostylos III. 3.
Archimedes I. 1. VIII. *V.* IX. *V.* (III.)
Archytas VII. *V.* I. 1. IX. *V.* (III.)
Areopagus II. 1.
Argelius VII. *V.*
Ariobarzanes V. 9.
Aristarchus I. 1. IX. 6.
Aristides VIII. 4.
Aristippus VI. *V.*
Aristomedes III. *V.*
Aristophanes VI. *V.* VII. *V.*
Aristoteles VII. *V.* IX. *V.*
Aristoxenus I. 1. V. 4. 5.
Arsenik VII. 7.
Asphalt VIII. 3.
Artemisia II. 8.
Astabara VIII. 2.
Astasoba VIII. 2.
Astronomie I. 1.
Athleten IX. *V.*
Athos II. *V.*
Atlanten VI. 10.
Atlas VI. 10. VIII. 2.
Attalus IV. 1.
Attischer Säulenfuſs III. 3.
Attische Thür IV. 6.
Aufgang, Treppe V. 6.
Aufriſs I. 2.
Aufsuchung des Wassers VIII. 1.
Auftrag auf die Mauer VII. 3.
Auge in der Schnecke III. 3.
Augenpunkt I. 2. VII. *V.*
M. Aurelius I. *V.*
Auripigment, Operment VII. 7.
Ausgefüllte Mauer II. 8.
Aushöhlung III. 3. IV. 1. 3. 4.
Auskleidezimmer VI. Beyl. 2.
Ausladung III. 2. 3. VI. 2.
Auslauf IV. 6. III. 2. 3.
Aussicht I. 2.
Ausübung I. 1. VI. *V.*
Auszierung VI. 11. VII. *V.* 1. 5.

Babylonische Mauern I. 5. VIII. 3.
Bacchustempel III. 2. IV. 3. VII. *V.*
Backhaus VI. 9.
Backstein, s. Brandstein.
Bad V. 10. VI. 9.
Badewanne IX. *V.*
Bajä II. 6.
Baldus III. 1. 3.
Balista I. 1. X. 16. 17. 18.
Balkon V. 8.
Balke IV. 2 u. s. f.
Ballast VIII. 7.
Ballsaal V. 11.
Balüstrade IV. 4. V. 1. 7. 10.
Band IV. 3. VII. 3.
— Sternbild IX. 4.
Barbaro III. 3. V. 8. VI. 11 u. s. f.
Bartel VIII. 3.
Barthelemy V. 5. 9.
Base III. 3.
Basilika V. 1.
Basrelief IV. 6.
Bauanschlag I. 1. X. *V.*
Baukontrakt I. 1. II. 8. VII. 5.
Bauch einer Wasserleitung VIII. 7.
Bauchung III. 2.
Baugesetz der Römer II. 8.
— — Epheser IX. *V.*
Bauherr VII. 5. VI. *V.* 8.
Bauholz II. 1. 9. VII. 3.
Baukunst I. 1. 2. 3. 4. II. 1. VI. *V.*
Baukünstler I. 1. VI. 11. X. *V.*
Bauriſs I. 2.
Baustätte I. 7.
Becken X. 3.
Beckmann IX. 6. (IX.) X. 10.
Bedas III. *V.*
Bedecktes Stadium V. 11.

Befriedigung VI. Beyl. 4. d)
Bekleidung VII. 3. u. s. f.
Belagerungs-Maschinen X. 19.
Berappung VII. 3.
Berggrün VII. 5. 9.
Bergwerk VII. 7. 9.
Berosus IX. 1. 4. 6.
Bewährung des Wassers VIII. 5.
Beweglicher Kranständer X. 5. 22.
Bewegungspunkt X. 8.
Bezahntes Rad IX. 6. X. 10.
Beziehung der Katapulten und Balisten X. 18.
Bibliothek I. 2.
— — Pergamenische und Alexandrinische VII. V.
Bildergallerie I. 2.
Bildner I. 1.
Bildnerkunst I. 1.
Binde IV. 6.
Bindesteine, Durchbinder II. 8.
Blasebalg X. 1.
Blätter am Korinthischen Kapitäle IV. 1.
Blaufarbe VII. 10. IX. 1.
Bleyarbeiter VIII. 7.
Bleyweiſs VII. 12.
Blume IV. 1. 7.
Bogenstellung VI. 11.
Bolzen X. 6.
Bootes IX. 3.
Börse V. 1.
Borstpinsel VII. 9.
Böttiger VII. 9.
Brandpfeile X. 22.
Brandsteine II. 8. VII. 14.
Brennen (*causis*) VII. 9.
Brennofen II. 5.
Breterne Bedachung X. 20
— — Boden VI. 5. VII. 1.
Bruce VIII. 2.
Bruchsteine I. 5. II. 4. 7. 8.
Brunnen VIII. 1.
Brustlehne IV. 4. V. 1. 7. 10.
Brustwehr X. 21.
Buchsbaum VII. 3.
Bücherwurm VI. 7.
Bühne V. 6. 7. 8.
Bundwände II. 8. VII. 3.
Buttmann V. Beylage.

Cabinet VI. Beyl. 1.
Cäcuber Wein VIII. 3.
Cajus Julius VIII. 4.
Cameron V. 10. 11.
Camönen, Quelle der u. s. f. VIII. 3.
Carbunkel II. 4. 6. VIII. 1.
R. Castell VI. Beyl. 1.
Catheten III. 3.
Causis VII. 9.
Ceder II. 9.
Cedernöl II. 9.
Centaur IX. 4.
Cepheus IX. 3. 4.
Chalcidiken V. 1.
Chaldäer IX. 1. 4.
Chandler II. 6. III. 1. V. 9. VII. V. X 6. 7.
Charides VII. V.
Chäreas X. 19.
Chion III. V.
Chionides VI. V.
Chordirector V. 9.
Chromatische Tonleiter V. 4.
Cicero IX. V.
Circus I. 7. IV. 7.
Cisterne VIII. 7.
Clerisseau III. 3. IV. 7. V. 1.
Columella VI. Beyl. 5.
Columna Trajani X. 15 u. s. f.
Comitium II. 8.
Cn. Cornelius I. V.
Cornetus-Feld. VIII. 3.
Corridor X. 19.
Cossutius VII. V.
Cottus VIII. 3.
Curia V. 2.
Cylinder X. 19.
Cynosura IX. 3.
Cypresse II. 9.

Dach II. 1. IV. 2. V. 1.
Dachfetten IV. 2. 7.
Dachrinne II. 9. VI. 3.
Dachtraufe IV. 7. VI. 3. VII. 5.
Dachsparren IV. 2.
Dachziegel II. 8. III. 3.
Damm im Hafen V. 12.
Dämpfer X. 13.
Daphnis VII. V.
Darius VII. V.
Dauerhaftigkeit der Gebäude VI. 11.
Decke, Felderdecke VII. 2.
— — gewölbte VII. 3.
Deckel VII. 18.
— — im Lakonischen Schwitzbade V. 10.
— — des Windkessels X. 12.
Deckplatten III. 3.
Decoration der Bühne V. 7.
Delille VI. Beyl. 2.
Demetrius aus Milet. VII. V.
Demetrius Poliorketes X. 22.
Demokrit II. 2. IX. V. 4. VII. V.
Demophilus VII. V.
Desgodez III. 2. 3. u. s. f.
D' Hancarville IV. 1.
Diades VII. V. X. 19.
Diagonallinie IV. 1. VI. 3. 4. IX. V. (1.)
Diagramma V. 4.
Dianens Bildsäule aus Cedernholz II. 9.
Diastylos III. 2.
Diatonische Tonleiter V. 4.
Dichtsäulig III. 2.
Dillon VII. 8. 13.
Dinokrates II. V.
Dio Cassius I. 5. III. 2.
Diodor aus Sicilien IX. I. X. 21.
Diognet X. 22.
Diomedes I. 4.
Dionysiodorus IX. 6.
Dionysius aus Halikarnafs III. 2.
Diopteren VIII. 6.
Diphilus VII. V.
Dipteros III. 1. VII. V.
Disposition I. 2.
Donnerkeile IV. 3.
Dorische Bauart IV. 1. 3.
— — Leiste IV. 6.
— — Thür IV. 6.
Dorus IV. 1.
Drachma III. 1.
Drehrad X. 14.
Drehraum V. 7.
Dreyeck I. 1. X. 11 u. s. f.
Dreyschlitz I. 2. IV. 1. u. s. f.
Drücker an der Katapulta X. 15. 17.
Druckwerk I. 1. VIII. 7. IX. 6. X. 12.
Dumpfe Orte V. 8.
Durchbinder II. 8.
Durchgang VI. 10.
Durchmesser V. 7. X. 14.
Dyris VIII. 2.

Ebenmaafs I. 2. III. 1.
Eberhard X. 9 u. s. f.
Eckpfeiler einer Bogenstellung VI. 11.
Ecksäule III. 3.
Eckwandpfeiler, Anten III. 1.
Eigenschaften eines Baukünstlers I. 1.
Eimer X. 9.
Eimerkunst X. 9.
Einklänge I. 1.
Einfang VIII. 7.
Einflügeliche Thüren IV. 6.
Einrichtung, Disposition I. 2.
Einstimmende Orte V. 8.
Eintheilung, Ökonomie I. 2.
Einziehung III. 3.
Elemente II. 2.
Elle III. 1.
Elphias I. 4.
Empedokles VIII. V.
Enkaustische Mahlerey VII. 9.
Ennius IX. V.
Entasis III. 2.
Entrepreneur I. 1. VII. 5.
Epikur II. 2. VI. V. VII. V.
Epimachus X. 22.
Equiculi VIII. 3.

Eratosthenes I. 1. IX. *V.* (III.)
Erdwerk VI. 11.
Erdwinde X. 4.
Erdzunge V. 12.
Erleuchtung VI. 9.
Ernesti III. 2.
Eschenburg I. 1.
Evangelus X. 7.
Eudoxus IX. 4. 6.
Eukrates VI. *V.*
Euktemon IX. 4.
Euphranor VII. *V.*
Euripides VIII. *V.* 13. IX. 1.

Fabbroni II. 3.
Faberius VII. 9.
Fachwerk II. 8. VII. 3.
Falerner Wein VIII. 3.
Falisker Gebiet VIII. 3.
Fanestrum II. 9. V. 1.
Farben VII. 6. 7. 8. 10 u. s. f.
Farnkraut VII. 1.
Faschinen II. 9.
Faſs VI. 9.
Fea I. 1. II. 8. III. 2. 3. IV. 7. V. 9. VII. 1. X. 15.
Felder IV. 3. VII. 2. 3. 4.
Felderdecke VII. 2.
Felibien VI. Beyl.
Fenster V. 1. VI. 6. 9.
Fernsäulig III. 3.
Fester Boden III. 3.
Feuer II. 1. VIII. *V.*
Fiorillo VII. 5.
Firstbalken IV. 2. V. 1.
Fläche VII. 3. IX. 5.
Flasche IX. 6. X. 2.
Flaschenzug X. 2.
Fliesen V. 10.
Floſs II. 9.
Flügel VI. 4.
Flügelthür IV. 6.
Flur VI. 3. (IV.)
Folard X. 15 u. s. f.
Freystehendes Gebäude (*insula*) I. 6.
Freytreppe IV. 7.
Fremdenhäuser VI. 10.
Fries III. 3. IV. 1.
— über der Thüre IV. 6.
Frontinus VIII. 3. 7.
Frontispiz III. 3.
Fruchtschnur IV. 1.
Frühlingszimmer VII. 5.
Fülle II. 8.
Füllung eines Thürflügels IV. 6.
Fuge IV. 2.
Funke VII. 10. VIII. 12.
Fuſs III. 1.
Fuſsboden VII. 1. 4.
Fuſsgestell X. 6. 13. 15. 17. 20.
Fussitius VII. *V.*
Futteral X. 14.
Futterboden VI. 9.
Futtermauer II. 8.

Gabelholz II. 1.
Galiani II. 3. III. 1. 2. 3. IV. 2. V. 1. 6. 11. VII. 3. VIII. 3. u. s. f.
Gallerie I. 2. VI. 5. 7.
Ganges VIII. 2.
Garten VI. 6. und Beyl. 1. 2.
Gas I. 1. IX. 6. (IX.)
Gassen zwischen den Tropfen IV. 3.
Gastgebäude VI. 10.
Gastgeschenke VI. 10.
Gastgeschenk-Gemählde VI. 10.
Gebälk I. 2. IV. 2.
Gebäude, öffentliche und privat I. *V.* IV. 8.
Gebrannter Zinnober VII. 11.
Gefälle VII. 1. VIII. 6.
Gefängnisse V. 2.
Gefäſse in den Bädern V. 20.
Gegenbasis X. 15. 17.
Gegengewicht X. 8.
Gegenstützen X. 17.
Geheime Treppe IV. Beyl. 1. 2.
Gehler I. 6. VIII. 6. X. 12.

Gellius III. 2. V. 3. VI. 8. IX. 1. (IV)
Gemählde II. 8. VII. 5.
Gemeinorte VI. 8.
Gemeinschaftliche Wände I. 1. II. 8. VI. 9.
Gerade Linie X. 8.
Gerichtshaus V. 1.
Gerinne VIII. 7.
Gerusia II. 8.
Geschichtmahlerey VII. 4. 5.
Geschmack II. 1. IV. 1. VII. 5.
Geschoſs IV. 2.
Gibbon II. 9. VII. V.
Giebel III. 3.
Giebelfeld III. 3.
Giebelsäule, - Spieſs IV. 2.
Giebelspitze III. 3.
Gips VII. 3.
Glätten VII. 1.
Gnomonik I. 3. IX u. s. f.
Gorkeiche II. 9.
Grabmal II. 7.
— — des Euripides VIII. 3.
Grotesken VII. 3.
Grube VII. 7. 9. VIII. 1.
Grubensand II. 4.
Grund I. 5. VI. 11.
Grundbau I. 5. V. 3. VI. 11.
— linie des Giebels X. 9.
— graben III. 3.
— riſs I. 2.
— stück VI. 7.
Grüne Kreide VII. 7.
Grünspan VII. 12.
Guattani V. 1.
Gummi VII. 10.
Gurgel X. 12.
Gut VI. 9.
Gymnasium I. 7. VI. V. VII. 5.
Gynäkonitis VI. 10.

Hagebuche II. 9.
Häklein VII. 5.
Hafen II. 8. V. 12.
Halbcylinder IX. V. (III.)
Halbkugel IX. 6. (IX.)
Halbtriglyph IV. 3.
Halbziegel II. 3.
Halbzirkel IX. 5. (VIII.) 6. (IX.)
Halikarnaſs II. 8.
Halle I. 1. V. 9. 11. VI. 10.
Hals der Säule III. 2. 3.
Halter VIII. 7.
Haltseil X. 3.
Hamilton IV. 8. VI. 8.
Handramme VII. 1. VIII. 7.
Hängewerk VII. 1.
Harduin II. 5.
Harmonik V. 3. 4.
Harz II. 9. VII. 10.
Haube X
Haue X. 10.
Haspel X. 1. 2. 17 u. s. f.
Hauptbalken IV. 2.
Hauptthür VI. 4.
Haus II. 1. VI. 8.
— der Griechen VI. 10.
— der Römer VI. 8.
Hausflur VI. 10.
— thür VI. 4. 8. 10.
Hebel, Hebebaum X. 8 u. f.
Hebezeug X. 1. 2. 3. 4 u. f.
Hegesias VIII. 4.
Heidelbeeren VII. 14.
Heitzgemach V. 11.
Helepolis X. 22.
Hellas III. V.
Hellen IV. 1.
Heraklit II. 2. VIII. V.
Herbstzimmer VI. V.
Hermogenes III. 1. 2. IV. 3. VI. V.
Herodot VII. 4. IV. 1.
Heuboden VI. 9.
Heyne VII. V. IX. 6. (IX.)
Hieronymus Mercurialis Leb. Vitr. V. 11
Himmel IX. 4. (VI.)
Himmelsgegend I. 1. VI. 7.
Hinterfronte eines Tempels III. 1.
Hinterthür, Hofthür VI. 10.

Hipparchus IX. 4. (VII.)
Hippokrates I. 1.
Hirt I. 4.
Hodges II. 1.
Hof VI. 3.
Hohlleiste IV. 6.
Holzbohrer V. 12.
Holzwurm V. 12. II. 9.
Homer VII. V.
Homeromastyx VII. V.
Horaz I. 4.
Horizont VI. 1. IX. 5. (VIII.)
Horizontalebene VII. 4. VIII. 7.
Hörsäle VI. 5.
Houel IV. 1. V. 5. 7. 8. 10.
Hygin IX. 3. (VI.)
Hypäthros III. 1.
Hymettus II. 8.
Hypanis VII. 7.

Ichneumon VIII. 2.
Iktinus VII. V.
In antis III. 1.
Indig V. 9. 10. 14.
Innere Einrichtung der Zelle und Vorhalle IV. 4.
Inschriften VIII. 3.
Instrument X. 1.
Intervalle in der Musik V. 4.
Joch X. 19.
Jocundus IV. 7 u. f.
Ion IV. 1.
Ionian antiquities III. 1. 2. 3 u. s. f.
Ionische Bauart III. 3. IV. 1.
Ioppe VIII. 3.
Irrsterne IX. 1. (IV) X. 1.
Ismuck VIII. 4.
Isodomum II. 8.
Italien VI. 1.
Juba VIII. 4.
Jupiter IX. 4. (VII.)

Kalk II. 5 u. s. f. VII. 1. 2. 3.
— Loch VII. 2.
Kalläschrus VII. V.
Kallias X. 22.
Kallimachus Kakizotechnos IV. 1.
Kallippus IX. 4. (VII.)
Kaltes Badezimmer V. 11.
Kämme an den Rädern IX. 6. (IX.)
Kampfschule V. 11. VI. 8.
Kämpfer VI. 11.
Kanal VII. 4. 5. III. 3.
Kapitäl, Knauf I. 1. III. 3. IV. 3. X. 17 u. s. f.
Kapsel X. 14.
Karyatiden I. 1.
Karpion VII. V.
Kasten am Schöpfrade X. 9.
Katapulta I. 1. X. 16 u. s. f.
Kaufladen V. 1.
Kegel, Sonnenuhr IX. 6. (IX.)
Kegelsäule, Zielsäule I. 6. II. 1.
Kehlleisten III. 1. IV. 3. 6. V. 17. VI. 11.
Kehlrinne VI. 3.
Keilförmige Abtheil. der Sitze im Theater V. 6.
Keller VI. 9. 10.
Kellergeschoſs VI. 11.
Kessel V. 10.
Ketras X. 19.
Keuschbaum II. 9.
Kies II. 4.
Kiesel II. 8.
Kinn des Kranzleisten IV. 3.
Klammer II. 8. IV. 7.
Klappenventil X. 12.
Klaves, Tasten X. 13.
Kloben IX. 6. (IX.) X. 2.
Kneipen einer Zange X. 2.
Knie einer Wasserleitung VIII. 7.
Knopf eines Nagels IX. 6. (IX.)
Knorrenstück II. 9.
Kolben X. 12.
— rinne X. 15.
— stange X. 12. 13.
Kollerstock des Steuers X. 8.
Königsthür der Scena V. 6.

Kontrakt I. 1. VII. 5.
Kopf des Hebels X. 8.
Korinth V. 5.
Korinthische Säule IV. 1.
Kornische V. 1. 7. III. 3. VII.
Kornwurm VI. 9.
Kostum I. 2.
Kragstein IV. 6.
Krahn X. 22.
Kranig X. 19.
Kranz, s. Kornische
Kranzleiste II. 8. III. 3. IV. 3.
Krappwurzel VII. 14.
Kreide II. 3.
— annularische VII. 4.
Kreuzhaspel X. 1. 2. 17.
Kriegsmaschinen I. *V.* X. 15 u. s. f.
Krippen VI. 9.
Kropf VIII. 3.
Kropfröhren X. 12.
Krösus II. 8.
Krubsacius VI. Beyl. 1. 2.
Kruste II. 8.
Ktesibius I. 1. VII. *V.* IX. 6. X. 12. 13.
— — Maschine X. 12.
Ktesiphon III. 1. VII. *V.*
Ktesiphons Ziehmaschine X. 6.
Küche VI. 9.
Kühlzimmer V. 11.
Kunstsachen VI. *V.*
Kühnspäne VII. 10.
Künstliche Farben VII. 10. 11. 12. 13. 14.
Künstlicher Sandarach VII. 12.
Kupfer VII. 10.
Kuppel IV. 7. V. 10. VII. *V.* 5.
Kyzikener-Saal VI. 5.

Labacco V. 1. 12.
Laconische Schwitzstube V. 10. VII. 10.
Laden V. 1.
Lager der Balken und Latten IV. 2.
Landhaus VI. 8. 9. und Beyl.
Landschaftsgemählde V. 8. VII. 5.
Landstraſse I. 3.
Landwirthschaftl. Gebäude VI. 9.
Lasersaft VIII. 3.
Last X. 8.
Lastträger X. 8.
Latten VII. 3.
Laubwerk II. 9.
Lauf der Sonne durch die 12 Zeichen IX. 2. (V.)
Läufer X. 10.
Lechevalier VIII. 3.
Lehm II. 1.
Leim VII. 10.
Leisten IV. 6. VII. 4.
Leiterbäume X. 1.
— sprossen X. 1.
Leitflasche X. 5.
Leochares VII. *V.*
Leonides VII. *V.*
Le Roy I. 1. 6. III. 1. V. 9.
Lessing I. 1. VII. 7.
Leupold X. 5 u. s. f.
Licinius VII. 5.
P. Ligorius V. 12.
Limne Asphaltitis VIII. 3
Linde II. 9.
Lineal I. 1. VII. 3.
Linie, gerade und Zirkel- X. 8
Linne II. 9.
Lipsius I. 7.
Livius II. 8. III. 1
Löcherig II. 5.
Loderasche VII. 4. VIII. 7.
Loge V. 1.
Loth, Bleyloth VIII. 6.
Löthen II.
Löwenköpfe III. 3.
Luftloch VIII. 7.
Luftmaschine X. 1.
Lukrez IX. *V.* (III.)
Lustgebüsch V. 11.
Lysippus III. *V.*

Maaſs III. 1.
Magier VIII. *V.*

Männichen, in Flaschen X. 12.
Markt II. 8. V. 1.
Marmorabgänge VII. 6.
Marmorstuck V. 10. VII. 3. 6.
Martini I. 1. V. 9. IX u. s. f.
Maschine X. 1.
Massilia II. 3.
Massive III. 3.
Materialien VI. 10.
Mathematiker III. 1. V. 3. VI. 1. IX. 5. (VIII.)
Mauer, Ringmauer II. V. I. 5. VIII. 4.
Mauerbohrer X. 19.
Mauerkelle VII. 2. 3.
Mauerwerk II. 8.
Mausolus II. 8.
Mechanisch IX. V.
Meister im Guſs II. 7.
Pomp. Mela IV. 1.
Melas VIII. 3.
Melampus VII. V.
Mennig VII. 7. VIII. 3.
Merkur IX. 1. (IV.)
Mesolabium IX. V. (III.)
Metagenes VII. V. X. 6.
Metrodorus VIII. 4.
Meursius V. 9. VII. V.
Meyer I. 4.
Milizia VII. 2.
Milo von Krotona IX. V.
Milzkraut I. 4.
Mistgrube VI. Beyl.
Model I. 2. IV. 3.
Modelmaaſs V. 9.
Monopteros IV. 7. VII. V.
Mörtelpfanne VII. 1. 3. 10. VIII. 7.
Mühle X. 10.
L. Mummius V. 5.
Mutius VII. V.
Myagrus III. V.
Myron I. 1. III. V.
Myrrhen VIII. 3.
Mytilene I. 6.
Nagel mit einem breiten Kopfe VII. 3.
Nahesäulig III. 2.
Naos III. 1.
Nardini
Nebenpfeiler VI. 11.
Neptunische Quelle VIII. 3.
Nete V. 4.
Netzförmiges Mauerwerk II. 8.
Newton I. 1. II. 3. 8. III. 2. 3. IV. 3. 6. 7. V. 3. VI. 5. 9. 11. IX. V. 2. (V.) X. 15. 18 u. s. f.
Nexaris VII. V.
Nikolai X. 14.
Niebuhr I. 5.
Nigir VIII. 2.
Nikomachus III. V.
Nil VIII. 2.
Norden VIII. 2.
P. Numisius I. V.
Nymphodorus VII. V.

Obermeer-Tanne II. 2.
Oberschwelle IV. 6.
Oberstreifen III. 3.
Obol III. 1.
Ocher VII. 7.
Ochsenstall VI. 9.
Octant X. 11.
Odeum V. 9.
Ofen V. 10.
Offenstück V. 11. VI. 10.
Öffentliche Gebäude VI. 8.
Öffnung der Thüre, Thür im Lichten IV. 6.
Olympia IX. V.
Ölbaum VII. 3.
Ölkeller VI. 9.
Ölpresse X. 1.
Opa IV. 2.
Operment VII. 7.
Optik I. 1.
— Nymphe IV. 1.
Orakel III. V. IV. 1.
Orchester V. 6 u. s. f.

Ordnung I. 2. 7. III. 1. IV. 7.
Orgel X. 13.
Orgelpfeife X. 13.
Orion IX. 4. (VII.)
Orthographie I. 2.
Ortiz III. 1. 2. 3. V. 1. 9 u. s. f.
Oval VII. 1.
Ovid II. 1. V. 6. VIII. 3.

Paconius VII. *V.* X. 6.
Palästra V. 11. VI. 8.
Palintona X. 15.
Palladius VIII. 1.
Pallast VI. 8.
Palme II. 3. III. 1.
O. Panvinius VI. Beyl. 2.
Paoli IV. 1.
Pappel II. 9.
Parätoner Weiſs VII. 9.
Parallelen X. 15.
Parallellinie V. 6. IX. 5. (VIII.)
Paramese V. 4.
Paranete V. 4.
Parapegmata IX. 4. (VII.)
Parhypate V. 4.
Parmenion IX. 6. (IX.)
Patrokles IX. 6. (IX.)
Pausanias I. 1. III. 3. V. 9. 11. VI. Beyl. 2.
Pegasus IX. 3. (VI.)
Pelecinon IX. 6. (IX.)
Pentaspast X. 2.
Pephasmenus X. 19.
Periacti V. 7.
Perikles V. 9.
Peripteros III. 1.
Peristyl V. 11. VI. 3. (IV.)
— Rhodisches VI. 10.
Peritretum I. 2. X. 17 u. s. f.
Perpendikel VIII. 6.
Perrault II. 8. IV. 7. V. 1. VII. 4. VIII. 3.
Perspektive VII. V.
Pfahlschlagung III. 3.
Pfahlwerk II. 9.
Pfeiſenstock X. 13.
Pfeiler II. 8. V. I. 12. VI. 11.
Pferdestall VI. 10.
Pfosten VI. 11.
Pfühl III. 3.
Pharax III. *V.*
Phidias III. *V.*
Philander I. 1. III. 2. 3.
Phileos VII. *V.*
Philippus IX. 4. (VII.)
Philo aus Byzanz VII. *V.*
Philolaus I. 1.
Phyros VII. *V.*
Physik I. 1.
Pilaster V. I.
J. B. Piranesi III. 3. IV. 7. VIII. 7.
F. Piranesi III. 2. 3. IV. 7. VII. *V.*
Pitheus I. 1. IV. 3. VII. *V.*
Pitture d' Ercolano VI. 1. VII. 5.
Placentia IX. 1. (IV.)
Planeten IX. 1. (IV.)
Plato III. 1. VII. *V.* IX. *V.*
Platanenwäldchen V. 11.
Platte einer Säule III. 3. IV. 17.
Plinius, der ältere I. 1. II. *V.* 8. III. 2. IV. 1. V. 3. VI. 3. (IV.) VII. 9. 14. VIII. 2. 5. IX. 6. (IX.) X. *V.* 6 u. s. f.
— — der jüngere VI. Beyl. 1. 2.
Plinthe III. 2. 3.
Plutarch III. 2.
Podium III. 3. V. 7. VII. 4.
Polarkreise IX. 1. (IV.)
Poleni III. 3. V. 5.
Poliren VII. 3.
Jul. Pollux V. Beyl.
Polsterkapitäle. I. 2. III. 3. IV. 1.
Polybius X. 22.
Polyidus V. *V.* 10. 19.
Polykles III. *V.*
Polyklet I. 1. III. *V.*
Porinos VII. *V.*
Portik I. 1. V. 9. 11. VI. 10.
Posidonius VIII. 4.
Postament, fortlaufendes III. 3.
Potter X. 15.

Prachttische VIII. 7.
Praxiteles VII. *V.*
Prefsbaum VI. 9.
Presse X. 1. 8.
Probe des Wassers VIII. 5.
Proscenium V. 6.
Proslambanomenos V. 4.
Prostahistorumena IX. 6. (IX.)
Prostylos III. 1.
Pseudisodomos II. 8.
Pseudodipteros III. 1.
Pseudoperipteros. IV. 7.
Ptolemäus VII. *V.*
Punisches Wachs VII. 9.
Purpur VII. 13.
Putz, Anstrich VII. 7. 9.
Puzzolanerde II. 6.
Pythagoras V. *V.* IX. *V.* X. 11.
Pythius I. 1.
Pyxodorus X. 7.

Quadersteine II. 7. 8. IV. 4.
Quecksilber VII. 8.
Quellen VIII. 3.

Rad X. 14 u. s. f.
Radenabe X. 14.
Rahmen IV. 6. X. 17.
Rambach X. 15.
Ramme III. 3. VII. 4. X. 3.
Rathhaus V. 2.
Rauch VII. 3.
Ravenna I. 4. II. 9.
Regenrinne IV. 3.
Regenwasser VIII. 2.
Reiseuhr IX. 6.
Reitbahn VI. Beyl. 2.
Rennbahn s. Circus.
Reparatur VI. 3.
Requeno VII. *V.* 3. 9. VIII. 4.
Rhein VIII. 2.
Rhodisches Peristyl VI. 10.
Rhythmus I. 1.
Richtscheit VII. 3. I. 1 u. s. f.
Richtung der Winde I. 6.
Riedesel I. 6.
Riegel II. 8. VII. 3.
Riem VII. 5.
Riemlein IV. 3.
Ring, Reif III. 3.
Rinne III. 3. IV. 3. VII. 4. X. 15.
Rinnleisten III. 3.
Rifs, Abrifs I. 1 u. s. f.
Rifs, Spalt II. 8.
Rivius V. 1. X. 14 u. s. f.
Röhre VI. 3. VIII. 7 u. s. f.
Röhrkasten VIII. 7.
Röhrleitung VIII. 7.
Rolle X. 2.
Rom II. 8. VI. 1.
Romulus Hütte II. 1.
Rost III. 3.
Rousseau V. 4.
Rumpf X. 10.
Rusconi VII. 1. X. 20 u. s. f.
Rust V. 4 u. f.
Rüstbaum X. 2 u. s. f.

Saal VI. 5. 10.
Salapia I. 4.
Salbezimmer V. 11.
Salmacis II. 8.
Salpeter VII. 11.
Salviati III. 3.
Salzwasser II. 4. VII. 13.
Sambuka VI. 1. X. 22.
Sammelkasten VI. 3.
Sand II. 4. VIII. 1.
Sandarach VII. 7. VIII. 3.
Sandgrube II. 4.
Sarnacus VII. *V.*
Satyrus VII. *V.*
Säule IV. 2 u. s. f.
Säulenfufs III. 3.
— gang I. 1. V. 9. 11. VI. 10.
— hals III. 2. 3.
— schaft III. 2.
— stellung um den Tempel IV. 7.

Säulenstuhl III. 3. IV. 7.
— weite III. 2. IV. 3.
Säume der Schnecken III. 3.
Scamozzi VI. Beyl. 1. 2.
Scena V. 6 u. s. f.
Schafstall VI. 9.
Schaft der Säule III. 2.
Schallgefäſse I. 1. V. 5.
Schanze II. 9. X. 22.
Schattenspürer I. 6.
Schatzhaus V. 2.
Schaubühne V. 6. 7. 8.
Schaufel des Ruders X. 8.
Schauspielhaus V. 3.
Scheibe X. 2. 8.
— waagrechte I. 6.
Scheller I. 2.
Schenkel des Winkelmaaſses III. 3. VIII. 6.
— — des Zirkels III. 1. IX. 5. (VIII.)
Schiebebrücke X. 21.
Schickliche I. 2.
Schiffstelle V. 12. VI. Beyl.
— sturmleiter X. 22.
Schilf II. 1.
Schimmel VI. 7.
Schindeln II. 1.
Schirmdach X. 20. 21.
Schlafzimmer VI. 10.
Schlagholz VI. Beyl. 1.
Schlangenträger IX. 3. (VI.)
Schleuse V. 9.
Schlitz des Triglyphen IV. 3.
Schlüssel eines Hahns. X. 13.
Schluſsziegel VII. 4.
Schnecke III. 3. IV. 1.
— —, Wasser, V. 12. X. 8. 11.
— — Auge III. 3.
Schnellwage X. 8.
Schnitzwerk, flaches IV. 6.
Schnörkel IV. 1.
Schnur V. 2.
Schönsäulig III. 2.
Schöpfwerk V. 12. X. 8. 11.
Schranken vor der Thür VI. 10.
Schritt X. 14.
Schriftliche Aufsätze I. 1. II. 8. VII. *V.*
Schulteren der Vorhalle IV. 7.
Schutzmauer II. 8.
Schwalbenschwanz IV. 7. X. 17.
Schwan IX. 3. (VI.)
Schwarz VII. 4. 10.
Schwebender Fuſsboden V. 10.
Schwefelbrunnen VIII. 3.
Schwellen III. 3.
Schwemmen des Erzes VII. 9.
Schwitzstube II. 6. V. 10.
Sechseckige Steinplatten VII. 1.
Sechssäulig III. 2.
Sechsträger X. 8.
Segner VI. Beyl. 3.
Seitenrollen IV. 6.
Seitenscenen V. 7.
Seneca V. 10.
P. Septimius VII. *V.*
Sesterz III. 1.
Setzwage VII. 3.
Sieben, durchsieben VII. 1.
Signinisches Werk II. 4. V. 11. VIII. 7.
Silanion VII. *V.*
Silberbergwerk VII. 7.
Silberschlag X. 15.
Silen VII. *V.*
Sitze V. 3. 6. 7. X. 1.
— im Bade V. 10.
Sivry VII. *V.*
Skopas VII. *V.*
Skorpion III. 3. X. 15.
Skrupel VII. 8.
Sohle eines Stollens VIII. 7.
Sokrates III. *V.* VII. *V.*
Souterrains VI. 11.
Spannriegel II. 1. IV. 2. V. 1. X. 21.
Spannung X. 15.
Sparren IV. 2.
Sparrenköpfe IV. 1. 2.
Spartgras VII. 3.
Spartianus V. 1.

Spaziergang I. 3. VII. 5.
Speicher VI. 8. 9.
Speiseiche II. 9.
Speisesaal VI. 5.
— — der Männer VI. 10.
Speisesopha VI. 6.
Sphäre IX. 1. (IV.)
Sphäroid VIII. 6.
Spinne IX. 6. (IX.)
Spiegel VII. 8.
Splint II. 9.
Sprache, Ursprung der, II. 1.
Spreu II. 3. VII. 1. X. 20.
Spriegel von Eisen V. 10.
Springbrunnen VIII. 7. IX. 6. (IX.)
Springfeder X. 1.
Sprosse X. 6.
Staatspächter VI. 8.
Stadt I. 7. VIII. 4.
— gebäude VI. 8.
— häuser VI. 8.
— mauer I. 5. II. *V.* VIII. 4.
Standlager VIII. 4.
Ständer II. 8. VII. 3.
Stängel IV. 1. VII. 5.
Stapel II. 8.
Statüe, woran nur die äussersten Theile von Stein sind II. 8.
Steg I. 5. III. 3. IV. 1. 3. 4.
Steige X. 1.
Steigmaschine X. 19.
Steinbruch II. 7.
Steineiche II. 9. VII. 3.
Sternbilder IX. 2. (V.)
Stewechius X. 15 u. s. f.
Stichbalke VI. 3.
Stickerwerkstatt VI. 7.
Stiefel X. 12.
Stieglitz IV. 1. VI. 3. Beyl. 2. VII. *V.* 5.
Stimme V. 3.
Stockwerk X. 19.
Stockwerkswände II. 8. VII. 3.
Stofsen, stampfen VII. 13.
Strabo II. 3. IV. 1.
Strafsen I. 6.
Streben IV. 2. V. 1. X. 15. 20. 21.
Strebepfeiler II. 8. VI. 11. X. 1. 17. 19.
Streichkraut VII. 14.
Streif IV. 3.
Streifen III. 3.
Stuart I. 1. 6. III. 1. 3. IV. 7. V. 9 u. s. f.
Stuckarbeiter VII. 3. 10.
Stuckaturarbeit VII. 4. 6.
Stufen III. 3. IX. *V.*
— Erhöhung V. 3.
Stundenverkünder VIII. 7. IX u. s. f.
Sturz IV. 6.
Stütze VI. 11.
Styxwasser VIII. 3.
Sueton I. *V.* V. 7. VIII. 4.
Swinburne V. 3. VI. Beyl. 4. d) VIII. 7.
Syene VIII. 2.
Sympathie I. 1.
Systylos III. 3.

Tablin VI. 3. (IV.)
Tacitus III. 2. V. 9.
Tafel, Plinthe III. 2. 3 u. s. f.
Tafellager VI. Beyl.
Tanne II. 9.
Tarchesius IV. 3.
Tasten X. 13.
Tau X. 3.
Telochares II. 8.
Tempel I. 2. 7. III. 1. 2. IV. 1. 4. 5. 7.
— Apolls I. 7. III. 1.
— — zu Milet VII. *V.*
— — des Panionischen IV. 1.
— — und der Diana III. 2
— Äskulaps VII. *V.*
— Augusts V. 1.
— des Bacchus I. 7.
— — — zu Teos III. 2. IV. 5. VII. *V.*
— der Ceres I. 7. III. 2.
— — — und Proserpina zu Eleusis VII. *V.*
— der Diana IV. 1.

Tempel der Diana im Aricischen Walde IV. 7.
— — — zu Ephesus III. 1. VII. V. X. 6. 7.
— — — zu Magnesia III. 1. VII. V.
— der Ehre und Tapferkeit III. 1. VII. V.
— des Faunus III. 1.
— der Fortuna, der ritterlichen III. 2.
— des Herkules I. 7. III. 2.
— der Isis I. 7.
— des vergött. Julius III. 2.
— der Juno I. 7.
— — — zu Argos IV. 1.
— — — — Samos VII. V.
— Jupiters I. 7. V. 1.
— — des Capitol. III. 2.
— — — Olymp. zu Athen III. 1. VII. V.
— — Stators III. 1.
— — auf der Tiber Insel III. 1.
— Kastors im Flaminischen Circus IV. 7.
— der Luna V. 5.
— des Mars I. 7.
— Merkurs I. 7.
— der Minerva I. 7.
— — — zu Athen III. 1. IV. 7.
— — — — Priene VII. V.
— — — auf Sunium IV. 7.
— des Quirinus III. 1.
— — Serapis I. 7.
— — Vejovis IV. 7.
— der Venus I. 7. III. 2.
— — Vesta IV. 7.
— Vulkans I. 7.
Tetrachord V. 4.
Thales II. 2. VII. V. VIII. V. IX. 4. (VII.)
Theater V. 3. u. s. f.
Theeren X. 9.
Theocydes VII. V.
Theodorus VII. V.
Theodosius IX. 6. (IX.)
Theophrast VI. V. VIII. 4.
Theorie I. 1.
Thor I. 5.
Thür IV. 6. VI. 4. 8. 10.
Thurm I. 5. II. 1. X. u. s. f.
Timavus VIII. 3.
Timäus VIII. 4.
Timotheus II. 8.
Tischlerarbeit IV. 4. V. 2. VI. 3.
Tof, Tofstein II. 6. u. s. f.
Tonleiter V. 4.
Toskanische Höfe VI. 3.
— Ordnung IV. 7.
Tragebaum X. 8.
Träger IV. 2.
Trafs II. 4. V. 11. VIII. 7.
Traufe IV. 7. VI. 3. VII. 5.
Traufloser Hof VI. 3.
Treppe IV. 7. V. 6. IX. V.
Treppen Wange IX. V. X. 17.
Tretrad V. 12.
Triangel I. 1. X. 11 u. s. f.
Trichter X. 13.
Triglyph I. 2. IV. 1. u. s. f.
Trog V. 2.
Troja VII. V. VIII. 3.
Tropfen IV. 3.
Trözen II. 8.
Tryphon X. 22.
Tusche VII. 10.
Twifs VIII. 7.
Tygris VIII. 3.

Übereinstimmung des Verhältnisses I. 2.
Überschlag III. 3.
Übliche I. 2.
Uhr VIII. 7. IX. 6. (IX.)
Ulme II. 9.
Ultramarin VII. 5.
Umfang V. 6.
Umgang X. 19.
Umrifs V. 5.
Unke VIII. 3.
Unterbalken III. 1. 3. IV. 2. 3. V. 1. X. 6.
Unterbau I. 5. V. 3. VI. 11.

Unterlage, Unterzug VII. 1.
Untermeer-Tanne II. 2
Unternehmer I. 1. VII. 5.
Untersatz III. 3. X. 5. 21.
Unterstreifen III. 3.
Unterstück III. 3.
Unzugänglicher Ort II. 8.
Urstoff der Dinge II. 2.

Valerius Maximus V. 3. X. *V.*
Varro II. 8. VI. 3. B. 3. 4. VII. *V.* IX. *V.* (III.)
Vasen, Theater, V. 5.
Vegetius X. 15. 19. 22.
Ventil X. 11.
Venuti
Verbinden II. 3.
Verdinger I. 1.
Vergolden VII. 2.
Verhältnifs I. 1. IV. 3. 6. 7.
Verkeilen VII. 12.
Vertheidigungs-Maschine X. 22.
Verwalter VI. Beyl.
Vestorius VII. 11.
Vesuv II. 6.
Villa VI. 9.
Vielförmige Platten VII. 1.
Viereck VII. 1.
Viersäulig VI. 3. 5.
Viertelobole III. 1.
Viertelton V. 4.
Viertelzirkel III. 3. IV. 2. X.
Vierträger X. 8.
Viesiere VIII. 6.
Viet VI. 1.
Virgil II. 1.
Vogelhaus, Voliere VI. Beyl.
Völkel IV. 3.
Vollkommene Zahl III. 1.
Volute III. 3. IV. 1.
Vordach X. 21.
Vorhalle des Tempels IV. 7. V. 1
Vorhaus VI. 10.
Vorplatz VI. 8. 10.
Vorrathskammer VI. 8. 9.
Vorscene V. 6.
Vorstecker X. 15.
Vorzimmer VI. 10.

Wachholderbaum II. 9. VII. 3.
Wachs, punisches VII. 5.
Wachsmahlerey VII. 5.
Wage X. 8. 19.
— balken X. 8.
— schale X. 8.
Wagen X. 1. 8.
— kasten X. 14.
Waid VII. 14.
Walze X. 6.
Wand I. 1.
Wangen X. 15.
Warmes Badezimmer V. 10. VIII. 2.
Warmkessel V. 10.
Wasser VIII. 7.
— ablafs VIII. 7.
— becken V. 10.
— behälter VIII. 7. IX. 6. (IX.) X. 12.
— bewährung VIII. 5.
— leitung VIII. 7.
— mühle X. 10.
— orgel X. 13.
— rinne VI. 3.
— schnecke, schraube V. 12. X. 8. 11.
— trog X. 9.
— wage VIII. 6.
— wägen VIII. 6.
Wässern des Kalks VII. 2.
Wechslerladen V. 1.
Wegmesser X. 12.
Weihrauchfafs IX. 4. (VII.)
Weinkeller VI. 9.
Weinlig III. 2. 3. V. 1. 2.
Weifsen VII. 4.
Weifsstuck V. 2. 10. VII. 2. 3.
Weitsäulig III. 2.
Welle IX. 6. (IX.)
Werkmeister VI. 11.

REGISTER.

Werkstätte III. *V.*
Werkstück.
Wetter, Luft in der Grube VIII. 7.
Wetterschacht VIII. 7.
Wetzstein VII. 4.
Wind I. 6.
Winde X. 4.
Windkessel X. 12.
Windkugel I. 6.
Windstriche I. 6.
Winkelmann I. 1. II. 7. 8. IV. 4. V. 6. VI. 8. 9. IX. 6. (IX.)
Winkelmaafs IX. *V.* (II.)
Winterzimmer
Wirbel eines Hahns X. 13.
Wirthshaus II. 8.
Wirthschaftshof VI. 9.
Wohnungen, adliche und bürgerliche VI. 8.
Wölben V. 5. VIII. 7.
Wulst III. 3. IV. 1. 3. 7.
Wunderwerke der Welt VII. *V.*
Würfel III. 3. V. *V.* VII. 1.

Xanthus VIII. 3.
Xenophanes VII. *V.*
Xenophantes IX. 4. (VII.)
Xysten V. 11.

Zacynth VIII. 3.
Zahl, vollkommene III. 1.
Zähne, Kämme, IX. 6. (IX.)
Zahnschnitt I. 2. III. 3. IV. 2.
Zama VIII. 4.
Zapfen X. 17.
Zapfen mit Rädern X. 20. 21.
— einer Welle IX. 6. (IX.)
Zapfenlager X. 2. 4. 8. 15. 18.
Zaun VI. Beyl.
Zehnsäulig III. 1.
Zeichenkunst I. 1.
Zeiger IX. 1. (IV.) 6. (IX.)
Zelle III. 1. IV. 4.
Zeno VII. *V.*
Zeughaus VII. *V.*
Ziegel II. 3. 8.
— mauer II. 8.
Ziehmaschine X. 1.
Zielkegel I. 6. II. 1.
Zimmer VI. 5. VII. 7.
Zimmerarbeit IV. 2.
Zimmerwerk IV. 2.
Zinne X. 21.
Zinnober VII. 8.
Zirkel I. 6.
Zocke V. 7. VII. 4.
— der Bühne V. 6. 8.
Zoilus VII. *V.*
Zoll III. 1.
Zugang I. 2.
Zugewölbter Hof IV. 3.
Zugseil X. 2. 3.
Zunge des Hebels X. 8.
Zurückprallen des Schalles V. 3.
Zwischengang VI. 10.
Zwischengesang V. *V.*
Zwischentiefe IV. 2. III. 3.
Zwischenwände VI. 9.
Zwischenweite III. 2. IV. 3.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Vitruvius,

Des Marcus Vitruvius Pollio Baukunst

Bd.: 2

Leipzig (1796)

4 A.lat.b. 716-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10218295-4
VD18 9003306